

Afasia de Expressão: Avaliação Neuropsicolinguística e Intervenção com Enfoque na Musicalidade

Denise Ren da Fontoura

Tese de Doutoramento em Ciências da Linguagem / Psicolinguística

Nota: Denise Ren da Fontoura, Afasia de
Expressão: Avaliação Neuropsicolinguística e
Intervenção com Enfoque na Musicalidade,
2012.

Junho, 2012

Tese apresentada para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Doutor em Ciências da Linguagem / Psicolinguística, realizada sob a orientação científica da Prof^a Dr^a Ana Maria Monção Fernandes e co-orientação da Prof^a Dr^a Jerusa Fumagalli de Salles.

Apoio financeiro da FCT Fundação para a Ciência e a Tecnologia , Ministério da Educação e Ciência, no âmbito do III Quadro Comunitário de Apoio.

*Ao meu marido Rodrigo, a quem tanto amo,
pelo apoio, companheirismo e paciência.
Este trabalho, que é a realização de um sonho, é dedicado a ti!*

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente ao amor da minha vida, meu marido Rodrigo Beck Leite Trevisan. Obrigada por estar sempre me apoiando e incentivando a crescer a cada dia ao teu lado!

Agradeço aos meus amados pais, Guacira e Hamilton Fontoura, pelo amor incondicional, por toda a dedicação e incentivo em todos os momentos de minha vida.

Aos meus queridos sogros, Ana Maria e João Trevisan, pela torcida de sempre, pelo apoio, incentivo e compreensão nos momentos de ausência.

A todos os meus familiares, em especial ao meu sobrinho Antonio, meu irmão Eduardo, minha cunhada Carla e à minha prima Andréa, pessoas tão importantes em minha vida, pela fervorosa torcida para que eu alcançasse este objetivo e pela compreensão nos momentos em que estive ausente.

À minha querida amiga Jaqueline de Carvalho Rodrigues, pelas valiosas contribuições em todas as fases da construção desta tese. Uma grande amiga e parceira de trabalho!

À querida amiga Candice Holderbaum, também pela parceria de sempre, em Porto Alegre ou em São Paulo.

Obrigada, *Jaque* e *Candi*, por dividirem comigo as angústias, ansiedades e alegrias que fazem parte desse processo de aprendizado.

À minha grande amiga Cristiane Drebes Pedron, “madrinha” desta tese. *Cris*, muito obrigada por estar sempre disponível a auxiliar os amigos de longe e de perto, em especial na acolhida na nossa chegada a Lisboa. Obrigada pela tua amizade de sempre e por toda ajuda do início ao fim do meu doutorado!

A toda equipe do grupo de pesquisa NEUROCOG (UFRGS) e do Ambulatório de Neuropsicologia (HCPA), pelo apoio e pela torcida diária.

Às alunas Alana, Nemora e Paula, pelo auxílio durante a coleta dos dados desta pesquisa.

À amiga Lenisa Brandão, pela amizade e por todas as orientações e conselhos tão valiosos. Obrigada pela ajuda antes mesmo do início do doutorado, ao abrir contato com a Dra Ana Maria Monção Fernandes, de forma tão gentil.

À fonoaudióloga Dra. Letícia Mansur, por abrir as portas da USP para realização de parte desta pesquisa, e por toda a disponibilidade e carinho em me acolher em seu grupo de pesquisa.

À Elisabeth Meyer da Silva e ao Antônio Carlos Scherer Marques da Rosa, pela torcida, pelo auxílio na captação dos participantes para esta pesquisa e também na fase final da tese.

À minha orientadora, Profª Dra. Ana Maria Monção Fernandes, por todo o apoio, pela confiança e disponibilidade de auxílio, mesmo a distância. Agradeço muito por ter acreditado e apostado no meu projeto dentro da linha de pesquisa “afasia e musicalidade“, um grande sonho agora concretizado.

À minha co-orientadora, Profª Dra. Jerusa Fumagalli de Salles, pelas importantes contribuições durante todo o processo de realização deste trabalho. Pela dedicação, pelo apoio e, principalmente, pela rica convivência ao longo da minha trajetória na UFRGS, sempre me incentivando e contribuindo para o meu crescimento. Um modelo de profissional e pesquisadora a ser seguido.

À Universidade Nova de Lisboa, por ter aberto suas portas a mim e, assim, permitindo a realização deste *doutoramento*.

À Fundação para a Ciência e a Tecnologia, pelo importante apoio, que viabilizou a concretização desta grande meta.

Por fim, mas não menos importantes, a todos os participantes da pesquisa, pela boa vontade e persistência. Um agradecimento especial aos pacientes afásicos e seus familiares, a quem espero ter podido ajudar com o meu conhecimento e minhas orientações.

AFASIA DE EXPRESSÃO: AVALIAÇÃO NEUROPSICOLINGUÍSTICA E INTERVENÇÃO COM ENFOQUE NA MUSICALIDADE

EXPRESSION APHASIA: NEUROPSYCHOLINGUISTIC ASSESSMENT AND INTERVENTION WITH FOCUS ON MUSICALITY

DENISE REN DA FONTOURA

RESUMO

A afasia manifesta-se na perda ou na deficiência da linguagem expressiva e/ou receptiva, provocada por um dano cerebral, geralmente no hemisfério cerebral esquerdo. Entre uma das mais frequentes causas de distúrbios de linguagem adquiridos na fase adulta estão os Acidentes Vasculares Cerebrais (AVC).

A maioria das pesquisas sobre afasia descreve as suas características linguísticas, muitas vezes sem mencionar as demais funções neuropsicolinguísticas. Porém, sabe-se que muitos desses aspectos podem estar alterados em pacientes com afasia, embora sejam de difícil avaliação. A investigação das funções neuropsicolinguísticas, além da linguagem, pode auxiliar na elaboração de planejamentos terapêuticos, aumentando a eficácia da terapia fonoaudiológica. A preservação da habilidade de cantar, designada como Terapia da Entonação Melódica (TEM), vem sendo utilizada para promover a recuperação linguística em pacientes afásicos com déficits primariamente expressivos.

A presente tese consta de quatro estudos interligados. Visa construir conhecimento direcionado aos processos de avaliação e reabilitação de pacientes com alterações de linguagem após AVC, e assim contribuir para uma melhor compreensão do processamento das funções neuropsicolinguísticas.

O estudo 1, intitulado “Reabilitação da linguagem nas afasias expressivas: uma revisão sistemática da literatura”, traz uma revisão sistemática dos artigos internacionais publicados sobre o tema nos últimos 12 anos. Verificou-se, nesse estudo, que há uma diversidade de técnicas e abordagens teóricas, o que mostra a heterogeneidade das intervenções nessa área.

O estudo 2, intitulado “Adaptação do instrumento de avaliação neuropsicolinguística breve NEUPSILIN para avaliar pacientes com afasia expressiva: NEUPSILIN-Af” descreve o processo de adaptação do NEUPSILIN-Af para aplicação em pacientes afásicos expressivos. Esse estudo contribuiu para auxiliar no processo de desenvolvimento e de adaptação de outros instrumentos para pacientes com afasia ou outros quadros neurológicos ou psiquiátricos específicos. Além disso, tendo em vista a escassez de instrumentos neuropsicolinguísticos brasileiros construídos ou adaptados especificamente para avaliar pacientes com restrições importantes na linguagem, o NEUPSILIN-Af pode contribuir para suprir essa necessidade no contexto de exame neuropsicolinguístico breve.

O estudo 3, “Perfil neuropsicolinguístico de pacientes pós acidente vascular cerebral no hemisfério esquerdo com afasia predominantemente expressiva”, traça o

perfil neuropsicolinguístico de pacientes afásicos por meio do instrumento adaptado no estudo 2 (NEUPSILIN-Af) em comparação à participantes saudáveis. Os resultados evidenciaram um perfil heterogêneo de desempenho dos pacientes afásicos em tarefas neuropsicolinguísticas. No entanto, tendências a déficits nas funções de memória verbal, atenção e funções executivas, e dissociações entre funções verbais e não verbais foram constatadas nos pacientes afásicos.

Por fim, o estudo 4, “Eficácia terapêutica da terapia da entonação melódica adaptada para um caso de afasia de Broca”, demonstra a eficácia terapêutica da TEM adaptada em uma das pacientes avaliadas no estudo anterior. A adaptação mostrou-se importante, a fim de adequar a técnica original ao contexto cultural da paciente. Observou-se melhora em aspectos importantes da linguagem expressiva e compreensiva (aspectos estruturais e funcionais) e da memória de trabalho e memória verbal episódico-semântica (reconhecimento) da paciente. A conclusão é que a TEM mostrou-se eficaz para um caso de afasia de Broca.

ABSTRACT

Aphasia is the loss or impairment of expressive and/ or receptive language, caused by brain damage, usually in the left hemisphere. Stroke is one of the most frequent causes of acquired language disorders in adulthood.

Most of the aphasia's researches describe their linguistic characteristics, often not mentioning the other neuropsychological functions. However, it is known that many of these aspects may be altered in patients with aphasia, although they are difficult to assess. The investigation of neuropsychological functions, beyond language, can help to develop therapeutic plans in order to increase the effectiveness of the speech therapy. The preservation of singing ability, named Melodic Intonation Therapy (MIT), has been used to promote linguistic recovery in aphasic patients with primarily expressive deficits.

This thesis consists of four interconnected studies and aims to build knowledge directed to evaluation and rehabilitation of patients with language disorders after stroke, contributing for a better understanding of neuropsychological function process.

The first study, entitled "Rehabilitation of expressive language in aphasia: a systematic literature review", brings an international systematic review of published articles on the subject in the last 12 years. The study in question has found that there are many different techniques and theoretical approaches, which shows the heterogeneity of intervention in this area.

The second study, entitled "Adaptation of the Neupsilin Brief Neuropsychological Assessment Instrument to evaluate patients with expressive aphasia: NEUPSILIN-Af" describes the process of adaptation of the NEUPSILIN-Af for application in expressive aphasic patients. This study gave a special support to the development and adaptation of instruments for patients with aphasia or other neurological or psychiatric specific disorders. Moreover, in view of the scarcity of Brazilian neuropsycholinguistic instruments designed or adapted specifically to evaluate patients with significant restrictions on language, NEUPSILIN-Af can help in meeting this need in the context of brief neuropsycholinguistic examination.

Study 3, "Neuropsycholinguistic characteristics of patients with expression aphasia," brings the neuropsycholinguistic aspects of aphasic patients by means of the adapted instrument in study 2 (NEUPSILIN-Af) compared to healthy subjects. The results showed a heterogeneous profile of aphasic patients' performance on neuropsycholinguistic tasks. However, trends towards deficits in verbal memory

functions, attention and executive functions, and dissociations between verbal and nonverbal functions were observed in aphasic patients.

Finally, the fourth study, "Therapeutic efficacy of the adapted Melodic Intonation Therapy in a case of Broca's aphasia" demonstrates the therapeutic efficacy of the adapted MIT in a patient evaluated in the previous study. The adaptation proved to be important in order to adapt the original technique to the cultural context of the patient. There was improvement in important aspects of language expression and comprehension (structural and functional aspects), working memory and semantic-episodic verbal memory (recognition) of the patient, concluding that the MIT was effective for a case of Broca's aphasia.

PALAVRAS-CHAVE: Afasia, Avaliação Neuropsicolinguística, Terapia da Entonação Melódica.

KEYWORDS: Aphasia, Neuropsycholinguistic Evaluation, Melodic Intonation Therapy.

ÍNDICE

Introdução	01
Plano de trabalho	04
 Capítulo I. Revisão teórica: Acidente Vascular Cerebral, Afasia e Avaliação Neuropsicolinguística	06
I 1. Acidente Vascular Cerebral e Funções Cognitivas	06
I 2. Afasia e Aspectos Neuropsicolinguísticos	11
I 3. Cérebro, Linguagem e Funções Cognitivas	18
I 4. Avaliação Neuropsicolinguística	27
I 4.1. Avaliação Neuropsicolinguística: revisão sistemática da literatura	30
 Capítulo II. Estudo 1. Reabilitação da linguagem nas afasias expressivas: uma revisão sistemática da literatura.....	38
II 1. Introdução	38
II 2. Método	39
II 3. Resultados	40
II 4. Discussão	59
II 5. Conclusão	61
 Capítulo III. Estudo 2. Adaptação do Instrumento de Avaliação Neuropsicológica Breve NEUPSILIN para avaliar pacientes com afasia expressiva: NEUPSILIN-Af	63
III 1. Introdução	63
III 2. Método	66
III 2.1. Instrumento	66
III 2.2. Participantes	67
III 2.3. Procedimentos	67
III 2.3.1. Etapa 1: Revisão da literatura	67
III 2.3.2. Etapa 2: Análise do instrumento original e construção da versão preliminar adaptada do NEUPSILIN-Af.....	68
III 2.3.3. Etapa 3: Análise de juízes especialistas na área da saúde	68
III 2.3.4. Etapa 4: Análise de juízes especialistas em neuropsicologia ...	68

III 2.3.5. Etapa 5: Estudo piloto	69
III 2.3.6. Etapa 6: Versão final do instrumento	70
III 3. Resultados e Discussão	70
III 3.1. Resultados da Etapa 1: Revisão da literatura	72
III 3.2. Resultados da Etapa 2: Análise do instrumento original e construção da versão preliminar do NEUPSILIN-Af	73
III 3.3. Resultados da Etapa 3: Análise de juízes especialistas na área da Saúde	78
III 3.4. Resultados da Etapa 4: Análise por juízes especialistas em neuropsicologia	78
III 3.5. Resultados da Etapa 5: Estudos piloto	79
III 3.6. Resultados da Etapa 6: Versão final do instrumento	79
III 4. Conclusão	80
 Capítulo IV: Estudo 3. Perfil Neuropsicolinguístico de pacientes pós Acidente Vascular Cerebral no hemisfério esquerdo com afasia predominantemente expressiva.....	
IV 1. Introdução	82
IV 2. Método	86
IV 2.1. Participantes	87
IV 2.2. Procedimentos gerais	90
IV 2.3. Instrumentos e procedimentos específicos	93
IV 2.3.1. Instrumentos para seleção e caracterização da amostra	93
IV 2.3.2. Instrumentos de avaliação neuropsicolinguística	93
IV 3. Análise dos dados	102
IV 4. Resultados	103
IV 4.1. Estudo de comparação do desempenho nas tarefas neuropsicolinguísticas entre o grupo clínico e o grupo controle.....	103
IV 4.2. Estudo de comparação do desempenho nas tarefas neuropsicolinguísticas entre pacientes com afasia de Broca e Transcortical Motora, e estudo de séries de casos (grupo clínico)	112
IV 4.3. Correlação entre os desempenhos nas tarefas neuropsicolinguísticas deficitárias nos pacientes afásicos (grupo clínico), nas tarefas que avaliam o processamento da linguagem e nas variáveis sociodemográficas	118

IV 5. Discussão	119
IV 6. Conclusão	128
Capítulo V: Estudo 4. Eficácia terapêutica da Terapia da Entoação Melódica Adaptada para um caso de afasia de Broca.....	130
V 1. Introdução	130
V 2. Método	135
V 2.1. Caso Clínico	135
V 2.2. Procedimentos gerais	136
V 2.3. Instrumentos e procedimentos específicos	137
V 2.3.1. Processo de adaptação da TEM	138
V 3. Resultados	143
V 3.1. Desempenho do caso em tarefas de Linguagem, antes, durante e após a intervenção com a TEM adaptada	143
V 3.2. Desempenho do caso em tarefas do NEUPSILIN-Af e do ASHA- <i>Facs</i> , antes e após a intervenção com a TEM adaptada	144
V 4. Discussão	147
V 5. Conclusão	153
Conclusões.....	155
Bibliografia.....	158
Lista de figuras e gráficos.....	173
Lista de tabelas.....	174
Anexo 1: Termos de Consentimentos Livre e Esclarecido (Estudo 2)	177
Anexo 2: Manual de aplicação do NEUPSILIN-Af	178
Anexo 3: Livro de estímulos do NEUPSILIN-Af	201
Anexo 4: Protocolo de anotações do NEUPSILIN-Af	217
Anexo 5: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (grupo clínico)	224
Anexo 6: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (grupo controle)	225

Anexo 7: Questionário de dados sociodemográficos e de saúde geral	226
Anexo 8: Inventário Beck de Depressão - BDI (Beck et al, 1961; Cunha, 2001).....	230
ANEXO 9: Escala de Depressão Geriátrica de Yesavage – versão reduzida (GDS-15) (Almeida & Almeida, 1999).....	232
ANEXO 10: Folha de anotações do Teste de Boston para Diagnóstico das Afasias Reduzido (Goodglass, Kaplan & Barresi, 2001)	233
ANEXO 11: Token Test Versão Reduzida (Fontanari, 1989; Moreira et al., 2011).....	235
ANEXO 12: Questionário de Habilidades Funcionais de Comunicação (<i>ASHA-Facs</i> - Associação Americana de Fonoaudiologia) (Frattali et al., 1996)	236
ANEXO 13: Estímulos visuais da terapia da entonação melódica com a música “Como é grande o meu amor por você” de Roberto Carlos.....	240

Introdução

A afasia manifesta-se na perda ou na deficiência da linguagem expressiva e/ou receptiva, provocada por um dano cerebral, geralmente no hemisfério cerebral esquerdo (Hillis, 2007; Berthier, 2005). Existem diferentes classificações para os tipos de afasias, sendo o diagnóstico dependente dos processos de linguagem que se apresentam preservados e deficitários no paciente (compreensão versus expressão) (Peña-Casanova, Pamies, & Diéguez-Vide, 2005). No presente trabalho serão abordadas as afasias expressivas, que abrangem a afasia de Broca e a Transcortical Motora, que podem estar associadas a disartrias e dispraxias de fala.

Entre uma das mais frequentes causas de distúrbios de linguagem adquiridos na fase adulta estão os Acidentes Vasculares Cerebrais (AVC). Aproximadamente dois terços dos pacientes acometidos por AVC passam a sofrer de afasia imediatamente após uma lesão encefálica na região relacionada com a Artéria Cerebral Média. Assim sendo, pode-se considerar que a afasia é um sintoma consequente de uma lesão encefálica focal, que leva a déficits em diferentes aspectos da linguagem em aproximadamente 38% dos casos agudos (Girodo, Silveira e Girodo, 2008). Esse distúrbio de linguagem adquirido pode afetar tanto a expressão quanto a compreensão da linguagem (Alexander, 2003; Saffran, 2003, Hillis, 2007) e está associado a sérios prejuízos sociais de longo prazo.

A maioria das pesquisas sobre afasia, como por exemplo as pesquisas que envolvem eficácia terapêutica de Breier et al. (2010), Carlomagno et al. (2001), Parkinson, Raymer, Chang, Fitzgerald, e Crosson (2009), Lorenz e Ziegler (2009), entre outras, descrevem as suas características linguísticas, muitas vezes não mencionando as demais funções neuropsicolinguísticas, como a memória, a atenção, as habilidades visuo-espaciais, a orientação temporo-espacial, as praxias e as funções executivas. Porém, sabe-se que muitos desses aspectos podem estar alterados em pacientes com afasia, embora sejam de difícil avaliação devido às suas dificuldades linguísticas.

Os déficits neuropsicolinguísticos devem ser considerados para a execução da terapia do afásico, no entanto, muitos fonoaudiólogos se guiam somente pelos resultados de linguagem. É necessário tomar conhecimento de que todos os componentes cognitivos são recrutados e utilizados em extensão variada durante o processo de reabilitação (Helm-Estrabooks, 2002). Além disso, não é possível prever

uma relativa integridade de funções neuropsicológicas com base nos desempenhos nas funções de linguagem (Helm-Estrabooks et al.,1995). Por esses motivos, ressalta-se a importância de uma avaliação completa e detalhada nos pacientes afásicos.

Na avaliação neuropsicolinguística, os testes consistem nas principais ferramentas de mensuração dos déficits cognitivos, provocados por lesões ou disfunções cerebrais. Contudo, há uma escassez de instrumentos neuropsicolinguísticos normatizados para a população brasileira. Ainda, os testes, muitas vezes, consistem em tarefas que devem ser respondidas verbalmente, sendo difícil a obtenção de respostas verbais de pacientes com afasia expressiva.

Internacionalmente, alguns instrumentos foram elaborados especificamente para avaliação das funções neuropsicolinguísticas em afásicos, como o Global Aphasic Neuropsychologic Battery (van Mourik, Verschaeve, Boon, Paquier, & Vanharskamp, 1992), o Cognitive Linguistic Quick-Test (Helm-Estabrooks, 2001) e o Aphasia Check List (Kalbe, Reinhold, Brand, Markowitsch, & Kessler, 2005). No Brasil, não há instrumentos neuropsicolinguísticos construídos ou adaptados especificamente para avaliar pacientes com restrições na expressão da linguagem. A maioria dos testes neuropsicolinguísticos existentes depende de habilidades linguísticas, sendo, portanto, de difícil interpretação nesses casos.

Pesquisas brasileiras, que buscaram investigar as funções cognitivas em pacientes afásicos, utilizaram testes variados, a maioria sem normas para nossa população. Entretanto, nesses estudos, observa-se a predominância do uso de instrumentos com estímulos visuais, e um limitado número de tarefas verbais. Podem-se citar, por exemplo, as pesquisas de Bonini (2010) e de Silva (2009), as quais procuraram investigar outras funções cognitivas para além da linguagem em afásicos.

A investigação das funções neuropsicolinguísticas, além da linguagem, pode auxiliar na elaboração de planejamentos terapêuticos mais adequados, aumentando a eficácia da terapia fonoaudiológica (Bonini, 2010). A intervenção do fonoaudiólogo na reabilitação do afásico será sempre individualizada, considerando todas as variáveis apresentadas anteriormente. Uma minuciosa avaliação individualizada e junto dos familiares guiará o terapeuta na decisão da melhor intervenção a utilizar, com o objetivo principal de maximizar as capacidades de comunicação social (Schwartz & Fink, 2003).

A preservação da habilidade de cantar vem sendo utilizada para promover a recuperação linguística em pacientes afásicos com déficits primariamente expressivos, sendo designada como Terapia da Entonação Melódica (TEM) (*melodic-intonation therapy*) (Helms-Estabrooks, Nicholas e Morgan, 1989, Bonarkdarpour, Eftekharzadeh e Ashayeri, 2000; Racette, Bard e Peretz, 2006). Trata-se de uma técnica de reabilitação que se propõe a desenvolver a fluência verbal e a prosódia através de etapas específicas, em que são utilizadas sentenças e orações entoadas para o paciente reproduzir, aumentando-se os níveis de dificuldade de acordo com a sua evolução (Boone e Plante, 1994; Racette, Bard e Peretz, 2006).

Na TEM são utilizados os elementos musicais da fala (melodia e ritmo) para a melhora de outros aspectos da linguagem expressiva, através da capacidade preservada da função do canto e da estimulação de regiões do hemisfério cerebral direito (HD) (Norton et al., 2009). Assim, são indicados ao programa da TEM pacientes com preservação do HD, que apresentem fala não fluente ou fala severamente restrita, alterações articulatórias, pobre habilidade de repetição, compreensão preservada ou com prejuízo moderado, habilidade de produzir algumas palavras inteligíveis durante o canto de músicas familiares, e ter motivação e estabilidade emocional (Benson et al., 1994; Helm-Estabrooks & Albert, 2004).

Poucos estudos investigam os métodos de reabilitação em pacientes afásicos com base na Terapia da Entonação Melódica (ex: Bonarkdarpour et al, 2000; Carroll, 1996; Hébert et al, 2003; Peretz et al., 2004). Essa tese pretende fornecer importantes contribuições tanto do ponto de vista clínico como teórico também neste domínio.

A união dos dois países com o objetivo de aprofundar os conhecimentos na área de neuropsicolinguística possibilita eventualmente maiores subsídios para a avaliação e intervenção fonoaudiológica e neuropsicolinguística nesses pacientes, com consequente melhoria na qualidade de vida dos mesmos. O presente estudo visa construir conhecimento direcionado aos processos de avaliação e reabilitação de pacientes com alterações de linguagem após AVC, contribuindo para uma melhor compreensão do processamento das funções neuropsicolinguísticas.

Plano de trabalho:

Esta tese consta de quatro estudos interligados envolvendo revisão sistemática da literatura sobre reabilitação fonoaudiológica nas afasias expressivas, avaliação neuropsicolinguística e reabilitação da linguagem (com enfoque na musicalidade) de pacientes com afasia de expressão decorrente de Acidente Vascular Cerebral (AVC) no hemisfério cerebral esquerdo (HE).

O estudo 1, intitulado “Reabilitação da linguagem em afasias expressivas: uma revisão sistemática da literatura”, faz uma revisão dos artigos internacionais publicados sobre o tema nos últimos 12 anos. O estudo 2, intitulado “Adaptação do Instrumento de Avaliação Neuropsicológica Breve NEUPSILIN para avaliar pacientes com afasia expressiva: NEUPSILIN-Af” apresenta a adaptação de um instrumento breve de avaliação neuropsicolinguística para aplicação em pacientes afásicos expressivos. O estudo 3, “Perfil neuropsicolinguístico de pacientes pós Acidente Vascular Cerebral no hemisfério esquerdo com afasia predominantemente expressiva”, objetiva traçar um perfil neuropsicolinguístico de pacientes afásicos por meio do instrumento adaptado no estudo 2 (NEUPSILIN-Af). Por fim, o estudo 4, “Eficácia terapêutica da Terapia da Entonação Melódica adaptada para um caso de afasia de expressão”, apresenta o estudo de caso de uma das pacientes avaliadas no estudo anterior que realizou terapia fonoaudiológica com base na Terapia da Entonação Melódica.

Portanto, os objetivos gerais desenvolvidos no decorrer dos quatro estudos são:

1. Realizar uma revisão sistemática da literatura sobre reabilitação da linguagem nas afasias expressivas, objetivando descrever as técnicas terapêuticas utilizadas nas pesquisas, o tempo de intervenção e o desfecho destas nos casos estudados.
2. Descrever o processo de adaptação do Instrumento de Avaliação Neuropsicológica Breve NEUPSILIN (Fonseca, Salles & Parente, 2009) para avaliar afásicos expressivos, apresentando o NEUPSILIN-Af.
3. Investigar os diferentes perfis de desempenho neuropsicolinguístico em pacientes pós AVC no HE com afasia predominantemente expressiva, comparado aos controles saudáveis, emparelhados por idade, escolaridade e sexo.
4. Investigar a variabilidade de desempenho nas tarefas neuropsicolinguísticas entre os pacientes com afasia transcortical motora e de Broca, traçando um perfil

neuropsicolinguístico por subgrupos.

5. Testar a eficácia terapêutica de um programa de reabilitação de linguagem através da música, com base na TEM (Helms-Estabrooks, Nicholas & Morgan, 1989), em uma paciente com diagnóstico de afasia de Broca pós Acidente Vascular Cerebral (AVC) no HE.

Trata-se de um estudo em conjunto entre o Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul / Brasil, e o Departamento de Linguística / Psicolinguística da Universidade Nova de Lisboa / Portugal.

Capítulo I

Revisão teórica: Acidente Vascular Cerebral, Afasia e Avaliação Neuropsicolinguística

Neste capítulo serão revistos aspectos teóricos e científicos a propósito dos seguintes temas: “Acidente Vascular Cerebral e Funções Cognitivas”, “Afasia e Aspectos Neuropsicolinguísticos”, “Cérebro, Linguagem e Funções Cognitivas” e “Avaliação Neuropsicolinguística”. Objetiva-se, desta forma, aprofundar o conhecimento teórico e científico a respeito dos temas que são abordados no decorrer dos estudos desta tese de doutoramento.

I 1. Acidente Vascular Cerebral e Funções Cognitivas

As Doenças Vasculares Encefálicas são anormalidades do tecido encefálico decorrentes de algum processo patológico dos vasos sanguíneos encefálicos e/ou que neles ocorrem. Pode haver, portanto, lesão da parede do vaso, alteração da permeabilidade vascular, oclusão da luz vascular por trombo ou êmbolo, ruptura do vaso e alteração da viscosidade ou da qualidade do sangue (Fukujima, 2005). O Acidente Vascular Cerebral (AVC) é a mais freqüente das doenças vasculares encefálicas.

Considera-se o AVC um déficit neurológico focal de instalação súbita em consequência da doença vascular encefálica com duração maior do que 24 horas. O Acidente Isquêmico Transitório (AIT) é também considerado um déficit neurológico focal de instalação súbita, porém reversível, ou seja, tem duração menor do que 24 horas (Lundy-Ekman, 2004; Fukujima, 2005; Martin, 2006). Segundo Fábio e Massaro (2009), o AIT é secundário a uma doença vascular isquêmica, com duração menor de uma hora e sem evidência de lesão isquêmica nos exames de imagem. Dessa forma, também é considerada uma emergência médica, pois 10% a 20% dos pacientes com AIT poderão evoluir para um AVC isquêmico em 90 dias, ocorrendo 50% destes nas primeiras 48 horas (Fábio & Massaro, 2009).

No Brasil e em Portugal, o AVC atualmente é considerado a principal causa de morte em adultos, sendo também uma das doenças mais incapacitantes (Fukujima, 2005; Martins, 2006; Mansur et al., 2002). Apresenta uma das mais altas taxas de mortalidade, invalidez e elevado custo social e econômico (Kaiser, 2004).

De acordo com Fábio e Massaro (2009), o AVC é visto como uma das maiores causas de morte e sequela neurológica no mundo industrializado. No Brasil, o AVC é a primeira causa de morte, correspondendo a 30% dos óbitos (Ministério da Saúde, 2005). Entre os países da América do Sul, é o que apresenta maior número de mortes por AVC (Lotufo & Benseñor, 2004; Lotufo, 2005; Lessa, 1999).

No estado do Rio Grande do Sul (Brasil), esta é a terceira causa de morte. No entanto, o risco de morte por AVC declinou desde o início dos anos 80 até 2000, o que pode refletir um progresso nas condições gerais de saúde durante este período (André, Curioni, Cunha & Veras, 2006). Este declínio, no entanto, não corresponde a menos casos de AVC, pois a mortalidade ainda é alta.

A prevalência mundial do AVC é de 5 a 10 casos por 1000 habitantes (Bonita et al., 2007) e a incidência mundial é de 1 a 2 casos por 1000 habitantes (Thorvaldsen et al, 1995). Em Portugal a incidência é de 20 000 casos ano (2 casos por 1000 habitantes) (Gonçalves e Cardoso, 1997; Sociedade Portuguesa de Neurologia, 1997).

No Brasil, a prevalência de AVC é de 5 a 8 casos por 1000 habitantes acima de 25 anos de idade, sendo que 10% a 20% dos indivíduos têm menos de 45 anos de idade (Fukujima, 2005). As suas consequências podem ser de grande impacto, gerando enormes procuras de recursos nos campos do diagnóstico, tratamento e reabilitação (Fukujima, 2005). O prognóstico de evolução da doença depende do tipo, do local e da extensão da lesão cerebral (Warlow, 2003).

Pesquisas sobre dados da cidade de São Paulo mostram o panorama das doenças cerebrovasculares de uma das maiores cidades brasileiras. Nesta cidade, para o conjunto das doenças cerebrovasculares, as taxas de mortalidade ajustadas para idade ($\times 100.000$) para homens foram maiores entre os negros por oposição à população branca. Para as mulheres, as taxas foram menores quando comparada com as dos homens (Lotufo, Goulart, & Benseñor, 2007). Ainda na cidade de São Paulo, entre 1996 e 2003 houve uma tendência de queda nas taxas de doença cerebrovascular, porém não foi possível detectar declínio nas taxas de mortalidade pelos subtipos de doença cerebrovascular (Lotufo & Benseñor, 2004). A Doença Cerebrovascular (DCV) não especificada como isquêmica ou hemorrágica foi a causa mais comum de morte por DCV a partir dos 60 anos (Lotufo & Benseñor, 2004).

O AVC pode ser classificado segundo (1) o quadro clínico, (2) o tipo de vaso acometido ou (3) o mecanismo fisiopatológico. A classificação segundo o quadro clínico é importante para definir a urgência, a gravidade e o tratamento sintomático. Diferencia-se o AVC assintomático, onde a lesão vascular se apresenta clinicamente silenciosa, do sintomático, em que os sintomas são referentes ao parênquima lesado. O sintomático pode ser focal ou difuso, sendo que o focal apresenta um território vascular definido (AVC ou AIT) e o difuso, um quadro clínico referente ao encéfalo como um todo (ex: encefalopatia hipertensiva e demência vascular) (Fukujima, 2005).

A classificação segundo o mecanismo fisiopatológico tem importância na definição do tratamento etiológico com medidas específicas para cada tipo de doença e caracteriza o AVC em isquêmico e hemorrágico. O AVC isquêmico refere-se à falta de irrigação sanguínea num determinado território cerebral, levando à morte de tecido cerebral irrigado pela artéria acometida (Chaves, 2000; Martins et al., 2008).

Os AVCs isquêmicos podem ainda ser classificados em isquemia cerebral trombótica (obstrução de uma artéria por doença *in situ*, com dano na região cerebral suprida pelo vaso acometido), isquemia cerebral embólica (êmbolos originados em outro local que ocluem uma artéria e o suprimento de sangue na região cerebral) e isquemia cerebral por hipoperfusão (redução da perfusão arterial global, afetando áreas difusas, geralmente bilateralmente) (Chaves, 2000; Martins et al., 2008).

O AVC hemorrágico caracteriza-se pela ruptura de um vaso sanguíneo intracraniano, levando à formação de um coágulo que afeta determinada função cerebral (Chaves, 2000; Fukujima, 2005; Martins et al, 2008). Pode ocorrer hemorragia intracerebral, sendo a hipertensão a causa mais comum; ou hemorragia subaracnoidea, sendo a causa mais comum a ruptura de aneurismas arteriais na base do cérebro e o sangramento proveniente de malformações vasculares com localização próxima da superfície meníngea (Martins et al, 2008).

A classificação segundo o tipo de vaso identifica as possíveis etiologias, podendo o AVC acometer os grandes vasos, os pequenos vasos, a circulação terminal e o território venoso (Fukujima, 2005). Existem quatro artérias que levam o sangue ao encéfalo: o par de artérias vertebrais que irrigam o tronco encefálico, o cerebelo e a

porção póstero-inferior do telencéfalo, e o par de artérias carótidas internas que irrigam as porções anterior, superior e lateral dos hemisférios cerebrais (Lundy-Ekman, 2004).

As três principais artérias cerebrais são a Artéria Cerebral Anterior (ACA), a Artéria Cerebral Média (ACM) e a Artéria Cerebral Posterior (ACP). A primeira irriga superfície medial dos lobos frontal e parietal e a porção anterior da cabeça do caudado, a ACM irriga a maior parte da porção lateral dos hemisférios e a ACP o mesencéfalo, lobo occipital e porções dos lobos temporal medial e inferior. (Lundy-Ekman2004).

As Artérias Coroidais Anteriores (ramo da carótida interna) e Posteriores (ramo da artéria cerebral posterior) são também importantes para a irrigação de estruturas cerebrais profundas. A Coroidal Anterior irriga o trato óptico, o plexo coróide nos ventrículos laterais e parte das radiações ópticas, o putâmen, o tálamo, a cápsula interna e o hipocampo. A Coroidal Posterior irriga o plexo coróide do terceiro ventrículo e porções do tálamo e do hipocampo. (Lundy-Ekman2004). Portanto, são artérias importantes para a função de memória, bastante relacionadas com as estruturas do tálamo e do hipocampo.

Rosseaux, Cabaret, Serafi e Kozlowski (2008) investigaram as funções cognitivas de 20 pacientes pós-AVC em Artéria Coroidal Anterior, constatando alterações significativas nas funções de atenção, nas funções executivas e na memória. Segundo Lim e Alexander (2009), entre 20% e 50% dos pacientes que sofreram AVC também apresentam queixa de dificuldade de memória. Deve, porém, observar-se outras causas, além da lesão cerebral, tais como depressão, efeito de medicação e perturbações do sono.

Aproximadamente 18% dos sobreviventes pós-ruptura de Artéria Comunicante Anterior apresentam déficits cognitivos, tais como amnésia anterógrada severa e alterações executivas. Dano no córtex pré-frontal ou em conexões talâmicas anteriores pré-frontais geram alterações em funções executivas (Lim e Alexander, 2009).

O Acidente Vascular Cerebral em ACP, além de danos na região occipital, gera lesão na região temporal mesial, podendo acarretar déficits no campo visual e nos visuoespaciais associativos ou perceptuais (Lim e Alexander, 2009), tais como hemianopsia homónima, cegueira cortical, alucinações, falta de percepção de

profundidade, comprometimento dos movimentos oculares laterais e ínfero-mediais, agnosia visual, além de perda de memória (Lundy-Ekman, 2004).

Uma lesão vascular isolada na região do Fórnix em ACA, apesar de rara, pode gerar alterações na memória de recordação e reconhecimento. Já lesões talâmicas, mais comumente causadas pela oclusão de pequenos vasos, quando são lesionadas regiões anteriores e mediais, causam amnésias variadas, déficits na memória retrógrada e déficits executivos (Lim e Alexander, 2009).

A oclusão ou o rompimento de ACM no hemisfério esquerdo gera alterações de linguagem (compreensão / expressão) em níveis variados de gravidade (Lundy-Ekman, 2004), dependendo da extensão da lesão e da topografia (porção anterior, posterior ou bifurcação da ACM). De acordo com Bruna, Duaso e Herrero (2006), diferentes territórios vasculares afetados podem gerar diferentes tipos de afasias, conforme ilustra a Tabela 1.

Tabela 1. Relação dos tipos de afasia e territórios vasculares afetados (Bruna, Duaso e Herrero, 2006)

Território Vascular	Tipo de afasia
Artéria Cerebral Anterior	Afasia Transcortical Motora
Artéria Cerebral Média Esquerda	Afasia de Broca
	Afasia de Wernicke
	Afasia de condução
	Afasia global
	Afasia anômica
Artéria Cerebral Posterior Esquerda	Afasia Transcortical Sensorial
	Afasia ou anomia óptica
Zonas limítrofes entre territórios vasculares	Afasia Transcortical Mista

Os AVCs são uma das mais frequentes causas de distúrbios de linguagem e fala adquiridos na fase adulta. Aproximadamente dois terços dos pacientes passam a sofrer de afasia imediatamente após uma lesão encefálica na região relacionada com a Artéria Cerebral Média. Assim sendo, pode-se considerar que a afasia é um sintoma consequente de uma lesão encefálica focal, que leva a déficits em diferentes aspectos da linguagem em aproximadamente 38% dos casos agudos (Girodo, Silveira e Girodo, 2008). Esse distúrbio de linguagem adquirido pode afetar tanto a expressão quanto a compreensão da linguagem (Alexander, 2003; Saffran, 2003, Hillis, 2007) e está associado a sérios prejuízos sociais de longo prazo.

Uma pesquisa realizada por Mansur e colaboradores (2002) evidenciou que dos 192 pacientes avaliados na unidade de fonoaudiologia da Universidade de São Paulo, oriundos do Serviço de Neurologia do Hospital de Clínicas de São Paulo, 58% tinham como etiologia o AVC, 12% outras patologias, 10% trauma, 7% demência, 6% patologia não mencionada, 4% tumor e 3% Parkinson. Ou seja, a maioria dos pacientes com alterações de linguagem em decorrência de dano ou disfunção cerebral tinham como causa o AVC.

Um estudo epidemiológico prospectivo realizado em uma população de 188.015 habitantes de uma cidade na Suíça constatou que no período de um ano 269 pessoas sofreram do primeiro AVC. Destas, 30% ficaram afásicas, sendo 44% afasia leve, 30% moderada e 26% severa; 29% afasia fluente, 60% afasia não fluente e 11% afasia não classificada. Os autores verificaram também que a idade avançada e o cardioembolismo estavam associados com maior risco de desenvolver afasia (Engelter et al., 2006).

I 2. Afasia e Aspectos Neuropsicolinguísticos

A afasia é definida como a perda ou a deficiência da linguagem expressiva e ou receptiva, provocada por um dano cerebral. É apresentada por uma família de síndromes específicas onde a linguagem está afetada por uma lesão focal usualmente no hemisfério esquerdo (hemisfério dominante para linguagem) (Hillis, 2007; Berthier, 2005; Peña-Casanova et al., 2005; Leal & Martins, 2005; Murdoch, 1997). Além de alteração no conteúdo, forma e uso da linguagem, as afasias estão associadas a processos cognitivos subjacentes à comunicação, tais como a percepção e a memória (Ortiz, 2005). As manifestações linguísticas podem ocorrer em diferentes graus, tanto no aspecto receptivo quanto expressivo da linguagem oral e escrita (Chapey, 1996). A principal causa da afasia é o AVC, porém, podem existir outras etiologias, tais como tumores, doenças infecciosas, traumatismo craniano, entre outras.

Existem diferentes classificações das afasias, todas levando em consideração não apenas a localização cerebral acometida pela doença, mas principalmente as características de linguagem. A classificação sindrômica das afasias foi originada pelo método de correlação anátomo-clínica. Atualmente, as características linguísticas consideradas na definição dos quadros afásicos referem-se mais especificamente aos aspectos fonológicos, morfológicos, léxico-semânticos e sintáticos da linguagem (Mansur & Radanovic, 2004; Saffran, 2003; Helm-Stabrooks, 2004).

Mansur e Radanovic (2004) sugerem a avaliação da fala espontânea, da compreensão oral e escrita, da capacidade de repetição, da habilidade de leitura oral, de nomeação e de escrita para caracterização do quadro afásico. Peña-Casanova, Pamies e Diéguez-Vide (2005) propõem o diagnóstico dos tipos de afasia através da análise da linguagem espontânea, da compreensão, da repetição e da denominação. Considerando todas essas funções avaliadas, a função de nomeação encontrar-se-á sempre alterada nos quadros afásicos, já que se trata de uma disfunção do código simbólico (Mansur & Radanovic, 2004).

É importante salientar que, em relação à fisiopatologia das afasias, os sinais e sintomas agrupados podem aparecer em diferentes localizações cerebrais alteradas (Peña-Casanova, Pamies & Diéguez-Vide, 2005), ou a mesma lesão cerebral (mesma extensão e localização) pode gerar sintomas diferentes (Mansur & Radanovic, 2004). Embora cada síndrome possua o seu próprio conjunto de características de linguagem, esse conjunto particular de sinais e sintomas não é fixo. Dessa forma, deve ser admitido um certo grau de flexibilidade nas características indicativas de cada síndrome, sendo avaliado cada paciente de forma individualizada.

O sistema de classificação de Afasia de Boston, um dos mais utilizados atualmente, identifica oito síndromes afásicas: afasia de Broca, afasia de Wernicke, afasia de condução, afasia global, afasia transcortical motora, afasia transcortical sensorial, afasia transcortical mista e afasia anômica (Tabela 2). Estas podem ser agrupadas ainda em: afasias com lesões nas áreas centrais (com lesão na região perisylviana) e afasias com lesões próximas às áreas centrais da fala (sem lesão em região perisylviana). A principal diferença entre elas é que as primeiras se caracterizam pela perda da capacidade de repetição, o que não acontece nas últimas, sendo mais fácil a distinção de uma afasia central de uma pericentral (Mansur & Radanovic, 2004; Murdock, 1997).

Tabela 2: Abordagem clínica e orientação para diagnóstico dos tipos de afasia (Peña-Casanova, Pamies & Diéguez-Vide, 2005)

Tipo	Linguagem Espontânea	Parafasia	Compreensão	Repetição	Nomeação
BROCA	Não fluente Agramatismo	Anartria fonética	+	-	-
WERNICKE	Fluente Jargão fonêmico	Frequente: verbal	-	-	-
CONDUÇÃO	Fluente	Típica: fonêmica	+	-	-
GLOBAL	Não fluente	Estereotipia	-	-	-
TRANSCORTICAL MISTA	Não fluente Ecolalia	Não frequente	-	+	-
TRANSCORTICAL MOTORA	Não fluente Ecolalia	Escassa	+	+	-
TRANSCORTICAL SENSORIAL	Fluente Jargão semântico	Frequente	-	+	-
ANÔMICA	Fluente Circunlóquio	Não frequente	+	+	-

As afasias de Broca e Transcortical Motora, mais profundamente estudadas nesta tese, estão associadas a lesões no hemisfério dominante na região frontal dorso-lateral e substância branca periventricular frontal, sendo que na afasia de Broca pode ocorrer também lesão em núcleos da base e na afasia Transcortical Motora na área motora suplementar frontal mesial (Mansur & Radanovic, 2004). Salienta-se que quando o dano ocorre isoladamente na área de Broca, ou em parte dela, o único déficit pode ser no planejamento motor e na programação motora da fala (dispraxia de fala) (Hillis, 2007).

Em função de alterações variadas em aspectos de fala e de linguagem, sabe-se que a síndrome afásica de Broca, quando classificada como uma síndrome vascular, ocorre em consequência de dano ou comprometimento neural de uma grande área cerebral suprida pela porção anterior da Artéria Cerebral Média esquerda, englobando a área de Broca e regiões vizinhas (Hillis, 2007).

A afasia de Broca é caracterizada por fala espontânea não-fluente, variando do mutismo ao agramatismo. A nomeação e a repetição encontram-se prejudicadas, porém, a compreensão auditiva encontra-se preservada para materiais simples e prejudicada para construções sintáticas mais complexas. A gramática é frequentemente “telegráfica”, com predominância de nomes e verbos de ação e escassez de adjetivos, advérbios e preposições, o que caracteriza o “estilo telegráfico”. O vocabulário é restrito, com consequente repetição no uso das palavras (perseveração). A escrita geralmente apresenta deficiência similar à da fala, e a leitura é geralmente similar à

compreensão auditiva, porém com deficiências na leitura em voz alta. (Hillis, 2007; Ortiz, 2005; Peña-Casanova et al., 2005; Leal & Martins, 2005; Mansur & Radanovic, 2004; Alexander, 2003; Cupello & Miranda, 2003; Murdoch, 1997; Caplan, 1992). Geralmente está associada a algum distúrbio motor da fala, como disartria ou apraxia da fala, e também à hemiplegia ou hemiparesia direita.

A afasia transcortical motora possui muitas características da afasia de Broca, porém com capacidade de repetição preservada. Também apresenta fala espontânea não-fluente com característica de linguagem extremamente reduzida, expressão lenta, breve e realizada com esforço, dificuldade na espontaneidade motora, diminuição geral da iniciativa e latência. O discurso geralmente não apresenta parafasias, neologismos e problemas articulatórios. A compreensão e repetição estão relativamente preservadas. (Hillis, 2007; Ortiz, 2005; Peña-Casanova et al., 2005; Leal & Martins, 2005; Mansur & Radanovic, 2004; Alexander, 2003; Murdoch, 1997; Caplan, 1992). Pode ser causada por uma lesão anterior ou superior à área de Broca, e quando associada a uma síndrome vascular, normalmente ocorre por oclusão da Artéria Cerebral Anterior ou áreas entre Artéria Cerebral Anterior e Artéria Cerebral Média (Hillis, 2007).

As afasias também podem ser classificadas de acordo com as características do discurso entre fluentes e não fluentes (Leal e Martins, 2005; Mansur & Radanovic, 2004; Murdoch, 1997). Em relação à neuroanatomia, pode-se dizer que os pacientes com afasias não fluentes geralmente apresentam lesões cerebrais anteriores à fissura sylviana (frontais ou pré-rolândicas) e as afasias fluentes, lesões posteriores (temporo-parietais ou pós-rolândicas). As primeiras estariam mais associadas a prejuízos predominantes expressivos, ao passo que as segundas a alterações de compreensão da linguagem (Mansur & Radanovic, 2004).

São características de uma fala não fluente um discurso produzido com esforço, muito lentamente, utilizando palavras (substantivos) isoladas ou frases curtas (faltam palavras funcionais) e com erros de gramática (agramatismo). Pode haver mutismo, emissão de um estereotipo, produção de palavras ocasionalmente corretas, frases telegráficas e erros de articulação (Leal & Martins, 2005; Mansur & Radanovic, 2004), possíveis déficits na prosódia e agilidade articulatória e diminuição do número de palavras verbalizadas por minuto (Hillis, 2007).

No discurso fluente do paciente afásico, evidencia-se uma fala sem esforço, com frases de comprimento, ritmo e melodia normais (extensão das frases 5 a 8 palavras), porém sem conteúdo informativo devido à falta de nomes (substantivos), ao uso de palavras incorrectas (parafasias ou neologismos) e aos circunlóquios (Leal & Martins, 2005; Mansur & Radanovic, 2004).

A maioria das pesquisas sobre afasia (como por exemplo as pesquisas que envolvem eficácia terapêutica de Breier et al. (2010), Carlomagno et al. (2001), Parkinson, Rayer, Chang, Fitzgerald, Crosson (2009), Lorenz e Ziegler (2009), entre outras) descrevem as suas características linguísticas, muitas vezes não mencionando as outras funções cognitivas como a memória, a atenção, as habilidades visuoespaciais, a orientação temporo-espacial, as praxias e as funções executivas. Porém, sabe-se que muitos desses aspectos podem estar alterados em pacientes com afasia, embora sejam de difícil avaliação devido às dificuldades linguísticas apresentadas pelos pacientes. Helm-Estrabooks (2002) salienta que os déficits neuropsicolinguísticos devem ser considerados para a execução da terapia do afásico e que muitos fonoaudiólogos se guiam somente pelos resultados de linguagem. Todas as componentes cognitivas são recrutadas e utilizadas em extensão variada durante o processo de reabilitação.

A função de atenção é importante em todas as actividades, pois a falha no processo de atenção gera falha para processar informações e, no caso de pacientes com afasia, falha na habilidade em compreender estímulos falados ou gráficos. A memória é sempre solicitada num processo terapêutico, visto que se trata de um processo de aprendizagem e, consequentemente, necessita de memória. As habilidades visuoespaciais são necessárias para o reconhecimento e produção de estímulos ortográficos, gestuais e figuras, muito utilizados na terapia; e as funções executivas que envolvem a capacidade de manter um comportamento adequado, voltado para um objetivo, e a flexibilidade de resolução de problemas, serão sempre solicitadas nas habilidades de comunicação em situações variadas, contando com demandas imprevisíveis e condições flutuantes (Helm-Estrabooks, 2002). Desta forma, torna-se necessário e imprescindível estabelecer um perfil cognitivo individual dos pacientes, através de uma avaliação neuropsicolinguística completa, e não apenas traçar o perfil das funções linguísticas, como comumente ocorre.

Algumas pesquisas procuraram investigar as funções neuropsicolinguísticas em pacientes afásicos. Helm-Estrabooks (2002) realizou uma pesquisa com 13 pacientes afásicos (cinco mulheres e oito homens) aplicando testes envolvendo tarefas cognitivas linguísticas e não linguísticas, com três objetivos: verificar as habilidades cognitivas de um grupo de sujeitos com afasia de leve a moderada; testar a relação entre as performances não linguística e linguística e testar a relação entre a performance não linguística e a idade, nível educacional e tempo após o início da afasia.

Os autores não encontraram correlação entre habilidades não linguísticas e idade, nível educacional e tempo após o início da afasia. Também não evidenciaram correlação entre habilidades linguísticas e não linguísticas, concluindo que as performances em questões que envolvem atenção, funções executivas, memória e processos visuoespaciais não podem ser previstas com base na performance em tarefas linguísticas. Os resultados mostraram um melhor desempenho em tarefas não linguísticas do que em linguísticas, e as habilidades não linguísticas mostraram-se mais vulneráveis aos efeitos de idade do que as linguísticas. Segundo Helm-Estrabooks (2002), depois da linguagem, as funções executivas são as mais vulneráveis aos efeitos de danos cerebrais associados à afasia.

Helm-Estrabooks et al. (1995), numa pesquisa com 32 afásicos, verificaram que não há correlação entre a severidade da afasia e os resultados da bateria de tarefas cognitivas não verbais e, sendo assim, os clínicos não podem prever uma relativa integridade de funções cognitivas com base nos déficits de linguagem.

Van Mourik et al. (1992), por sua vez, estudaram 17 pacientes com afasia global, utilizando da *Global Aphasic Neuropsychologic Battery* (GANBA), a bateria de tarefas não linguísticas e o teste de compreensão auditiva. Os resultados indicaram pacientes com boa performance no GANBA, pacientes com déficits variados e pacientes que não conseguiram realizar os testes. Tais resultados sugerem a falta de homogeneidade no perfil cognitivo dos pacientes e, mais uma vez, a necessidade de uma avaliação neuropsicolinguística completa e individualizada para a programação eficiente da terapia em pacientes com afasia.

Bonini (2010) pesquisou a relação entre alterações de linguagem e déficits cognitivos não linguísticos em afásicos pós AVC, comparando com um grupo de não afásicos, mas com lesão no hemisfério direito, e com outro grupo de não afásicos com

lesão no hemisfério esquerdo. O estudo de Bonini também constatou grande variedade de desempenho cognitivo entre os afásicos, além de pior desempenho dos afásicos em relação aos não afásicos (com lesão cerebral) nas tarefas de fluência semântica, praxias gestuais, extensão de dígitos (ordem directa e inversa), aprendizagem de palavras, evocação das praxias construtivas, aprendizado de figuras e desenho do relógio. A autora destaca a necessidade de instrumentos mais adequados para a avaliação das habilidades não linguísticas em afásicos, ressaltando que a investigação das outras funções cognitivas, além da linguagem, pode auxiliar na elaboração de planejamentos terapêuticos mais adequados, aumentando a eficácia da terapia de linguagem.

Silva (2009) investigou o funcionamento das funções de atenção, sequencialização, flexibilidade e processamento mental, memória visual e viso espacial em indivíduos afásicos. A autora constatou que apenas a habilidade de memória imediata visuo-espacial foi menos atingida pela lesão cerebral (AVC), estando as demais funções deficitárias.

Burgio e Basso (1997) estudaram as habilidades de memória em 61 pacientes com doença vascular aguda e 17 crônica após lesão no hemisfério esquerdo. Foram avaliadas a memória verbal de curto (span de dígitos) e de longo prazo (pares associativos e aprendizado de histórias), e memória espacial de curto e longo prazo. Verificou-se que todos apresentaram défices em todos os testes, exceto um paciente com lesão crônica na tarefa de história, em comparação com um grupo controle de sujeitos saudáveis. Além disso, a presença de afasia e o local da lesão (anterior ou posterior) não tiveram efeito no prejuízo de memória, com exceção da aprendizagem de pares associativos em que pacientes não afásicos obtiveram melhor performance em comparação com afásicos.

Caspari, Parkinson, LaPointe, Katz (1998) investigaram a relação entre memória de trabalho e funções de linguagem em pacientes afásicos, verificando uma correlação positiva entre elas. Os autores concluíram que a habilidade de compreensão da linguagem dos afásicos está diretamente relacionada com a capacidade de memória de trabalho.

I 3. Cérebro, Linguagem e Funções Cognitivas

A linguagem é uma forma de comunicação distintamente humana que tem a capacidade de simbolizar pensamentos, sendo eles simples ou complexos, concretos ou abstratos, procurando, entre outros aspectos, a transmissão de informações entre interlocutores (Marroni & Portuguese, 2002; Kirshner, 2002; Lent, 2001; Kandel et al., 1997). Trata-se de uma habilidade complexa e de múltiplas facetas que engloba a formação de sons, o desenvolvimento de sofisticados sistemas de regras e a existência de uma vasta quantidade de informações (Harley, 2008; Springer e Deutsch, 1993). “Como realidade material (organização de sons, palavras e frases), a linguagem é relativamente autônoma; como expressão de emoções, ideias, propósitos, no entanto, ela é orientada pela visão de mundo, pelas injunções da realidade social, histórica e cultural de seu falante” (Petter, 2007; p.11). Em relação aos aspectos biológicos, a linguagem é a função cerebral que utiliza elementos verbais, orais e gráficos, para a comunicação humana (Mendonça, 2005).

O sistema de processamento da linguagem consiste num conjunto de componentes semi-independentes que atuam juntos para realizar tarefas linguísticas (Caplan, 1992). É comum, no domínio clínico, caracterizar-se a linguagem como expressiva e compreensiva e, dentro destes dois conceitos, distinguir a linguagem oral (fala), a linguagem escrita (a leitura e a escrita) e a linguagem gestual (língua de sinais e gestos coloquiais). Na linguística, são descritos quatro componentes importantes na linguagem: a fonologia, que se refere à produção dos sons da fala; a sintaxe, que é a gramática da língua; a semântica, que consiste no processamento do significado; e a pragmática, a significação prática e o contexto do enunciado (Springer e Deutsch, 1993).

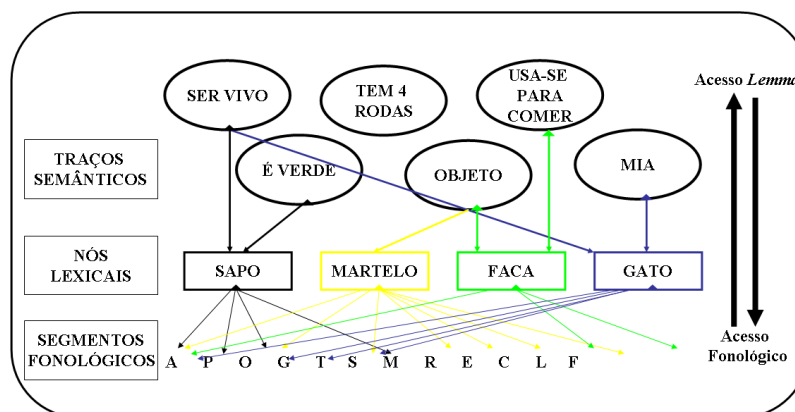
Atualmente, estes modelos estruturais da linguagem e seus processamentos estão sendo muito estudados, levando em conta níveis de processamento do código linguístico. Caplan (1992) caracteriza quatro níveis básicos de linguagem: o nível lexical, o morfológico, o sentencial e o do discurso.

O primeiro refere-se à representação fonológica das palavras, ou seja, seus elementos segmentais (fonemas) e sua organização em estruturas métricas (sílabas), com acesso ao seu significado. É a habilidade de analisar a forma acústica da palavra em termos de elementos fonológicos, sendo vital para a habilidade de reconhecimento

de palavras faladas (Caplan, 1992). Também pode ser chamado de nível léxico-semântico, ou de processamento da palavra (Fonseca & Parente, 2006).

Há vários modelos que explicam o acesso ao léxico, de acordo com Dell et al. (1997), os componentes semânticos possuem ativação em paralelo com as formas fonológicas de todas as palavras que se aproximem semanticamente. Dessa forma, existem dois modelos de ativação lexical: o acesso ao *Lemma*, que se refere à representação não fonológica da palavra e às informações semânticas e gramaticais (sintaxe); e o acesso fonológico que é o mapeamento do *Lemma* para a forma fonológica da palavra. Esses processos ocorrem simultaneamente (Dell et al.; 1997), conforme demonstra a Figura 1.

Figura 1: Exemplo de modelo de acesso lexical de processamento em rede (Dell et al., 1997).



Levelt et al. (1999), no entanto, defendem a teoria de acesso não simultâneo ao léxico, havendo inicialmente o acesso ao nível semântico e ao *Lemma* (considerado um nível intermediário), e posteriormente o acesso fonológico (codificação fonológica da palavra).

O nível morfológico permite a formação de palavras através de outras palavras (ex: destruir e destruição), em que o significado da palavra está associado com um item lexical simples. O nível sentencial é aquele em que eventos ocorridos são expressos em palavras e frases, ou seja, a sentença é determinada através do significado de palavras simples e derivadas, combinando com estruturas sintáticas (nome, verbo, pronome, etc.) (Caplan, 1992).

O nível do discurso refere-se aos significados conduzidos pelas sentenças e transformados em estruturas ordenadas, incluindo informações sobre tópicos gerais de

um diálogo, o foco de atenção do falante, a novidade da informação dada na sentença e a ordem temporal dos eventos e causas (Caplan, 1992), ou seja é um conjunto de significados relacionados e com funções pragmáticas específicas (Brandão, 2006). De acordo com Brandão (2006), a produção do discurso possui duas etapas: o planejamento pragmático e o semântico.

Considerada uma das mais importantes funções cognitivas do ser humano, a linguagem possui estruturas específicas no cérebro, responsáveis pelo seu desenvolvimento. Atualmente, o estudo da neurobiologia da linguagem ocorre através de técnicas de neuroimagem funcional, métodos neurofisiológicos e observação de pacientes neurológicos e indivíduos saudáveis. Anteriormente, só era possível estudar as bases neuroanatômicas da linguagem em exames *post-mortem* de pacientes que perdiam a fala. Dessa forma começaram os estudos e as descobertas de que existiam regiões cerebrais específicas responsáveis pelas funções de expressão e compreensão da linguagem (área de Broca e área de Wernicke)¹.

Com base nessas descobertas anteriores e em estudos posteriores, sabe-se hoje que existem algumas estruturas principais responsáveis pela função de linguagem no cérebro. Além das regiões de Broca (expressão) e de Wernicke (compreensão), o fascículo arqueado (feixe de fibras de associação) exerce uma importante função de linguagem, pois faz a conexão primária entre estas duas áreas (Broca e Wernicke), ou seja, entre a compreensão e a expressão da linguagem.

Sabe-se também da existência de outras conexões entre as estruturas subcorticais, como o tálamo que realiza a integração entre as áreas frontal e posterior da linguagem no córtex, o núcleo caudado esquerdo e a substância branca adjacente (Springer & Deutsch, 1993). Assim, há evidências de que a linguagem envolve um número muito maior de áreas e um conjunto mais complexo de interconexões paralelas

¹ Em 1863, em uma sessão científica da *Société Anatomique*, em Paris, Pierre-Paul Broca apresentou a descoberta de que a porção posterior e lateral do lobo frontal do hemisfério esquerdo seria a responsável pela expressão da fala, dados estes decorrentes do estudo de oito cérebros necropsiados de pacientes que tinham perdido a fala. Posteriormente, por volta de 1870, Karl Wernicke descobriu que a região posterior do lobo temporal do hemisfério esquerdo era responsável pela compreensão da linguagem, a partir da observação de outro distúrbio de linguagem além da expressão, em pacientes com lesões de hemisfério esquerdo (Murdoch, 1997; Springer & Deutsch, 1993; Lent, 2001).

do que apenas a interconexão seriada das áreas de Wernicke e de Broca (Kandel et al., 1997).

Explicando o processamento da linguagem no cérebro, a informação ouvida inicialmente é captada através de impulsos auditivos, vindos da cóclea (via colículo inferior e corpo geniculado medial), pelo córtex auditivo primário de ambos os hemisférios, situado no lobo temporal (fissura lateral e giro temporal superior adjacente), onde ocorre a discriminação auditiva e a percepção consciente da intensidade dos sons. A classificação dos sons, captados em mensagem linguística ou não, é realizada em seguida pelo córtex de associação auditiva, que irá comparar os sons com as memórias de outros sons. O estímulo sonoro é transmitido para a área de Wernicke para ser decodificado e compreendido. (Mendonça, 2005; Lundy-Ekman, 2004; Murdoch, 1997). Segundo Mendonça (2005), quanto maior a complexidade acústica, maiores porções do giro temporal superior são ativadas.

No caso da leitura, as imagens visuais dos grafemas são transmitidas ao córtex visual (lobo occipital), temporal inferior e parietal e processadas também na área de Wernicke para que a compreensão ocorra (Mendonça, 2005; Lundy-Ekman, 2004; Murdoch, 1997). As informações processadas são transmitidas para a área de Broca (lobo frontal), via fascículo arqueado, onde será feita a programação complexa dos órgãos da fala, produzindo uma resposta verbal, ou seja, o planejamento e a execução da expressão oral. O córtex motor primário, situado no giro pré-central, será responsável por enviar informações à área de Broca referentes às instruções de impulsos motores do mecanismo de produção da fala. O córtex motor suplementar, localizado na superfície medial do lobo frontal, também se responsabiliza pelo comando dos movimentos articulatorios, principalmente pelo seu início. E a área pré-motora possibilita o controle dos músculos do tronco e da cintura e ajustes posturais antecipatórios, também importantes na comunicação humana (Lundy-Ekman, 2004; Murdoch, 1997). A área de Broca possui extrema importância na articulação, promovendo a sequência dos fonemas em palavras e a sequência de palavras em frases com estrutura sintática (Mendonça, 2005).

Existem muitas outras regiões cerebrais que também exercem um papel importante na função de linguagem. Redes semânticas, sintáticas e fonológicas,

pertencentes ao léxico mental (arquivamento dos vários elementos da linguagem), podem ser identificadas em diferentes locais do cérebro (Lent, 2001).

As redes semânticas, que organizam o arquivo de palavras de acordo com categorias de significado semelhante, estariam localizadas em regiões anteriores e posteriores do lobo temporal esquerdo e no córtex ínfero-temporal. O acesso a essas redes ocorre principalmente nas primeiras fases de planejamento da fala, ou durante a compreensão da linguagem oral (Lent, 2001).

As redes fonológicas são responsáveis também pela compreensão e expressão da fala, porém, especificamente, pela construção das palavras através de fonemas, em que o sentido dependerá de suas combinações. Pesquisas evidenciaram que o processamento fonológico estaria localizado em diversas áreas na região perissilviana (córtex parietal inferior, giros angular e supramarginal da região que fica entre o lobo parietal e o occipital, córtex frontal lateral inferior, córtex temporal superior, e região de representação da face na área motora primária) do hemisfério esquerdo em homens e bilateralmente em mulheres (Lent, 2001).

A formação hipocampal possui um papel importante na memorização de palavras no léxico mental e também no aprendizado de regras gramaticais e combinações de palavras (Knecht, 2004). As redes sintáticas, referentes às construções de frases, dependem inicialmente da fase de conceitualização, ou seja, do planejamento do conteúdo da mensagem e, para isso ocorrer, é necessário o acesso às redes semânticas já mencionadas. Posteriormente, a mensagem deverá ter uma forma que ocorrerá através da etapa de formulação, ou seja, da busca de fonemas que formarão palavras e destas que formarão frases coerentes, de acordo com as regras sintáticas e com o conteúdo de linguagem. Tal atividade envolve a área de Broca do hemisfério cerebral especialista para linguagem, geralmente o esquerdo (Lent, 2001). Segundo Stowe, Haverkort e Zwarts (2004), a área do giro frontal inferior esquerdo (área de Broca), anteriormente denominada apenas como área da expressão da linguagem, também possui funções de armazenamento temporário de informações verbais durante tarefas de memória verbal de curto prazo e durante o processamento de sentenças, mantendo as informações sintáticas e lexicais.

Em relação à compreensão auditiva, os sons identificados como linguísticos pelo cérebro, através do processamento auditivo, são enviados para regiões específicas da

linguagem. Assim como a expressão percorre um caminho semântico, sintático, lexical e fonológico, na compreensão da fala esse caminho é inverso. Inicialmente ocorre a identificação fonológica, depois a identificação léxica, a compreensão sintática e, enfim, a compreensão semântica. Ou seja, as redes fonológicas identificam os fonemas que compõem as palavras com base nas características do idioma falado e, levando em consideração a pronúncia em que foi dita, identificam a palavra passo a passo (fonema, sílaba, agrupamento de sílabas, palavra). Posteriormente, ocorrerá a construção sintática das palavras e expressões verbalizadas, formando frases coerentes, através das redes sintáticas, para, então, poder ocorrer a compreensão da frase proferida, levando em conta a ordem das palavras e frases, e o contexto do enunciado (Lent, 2001).

De acordo com Fridriksson et al. (2006), para as tarefas de linguagem, ocorre o recrutamento e a sobreposição de diversas redes neurais ao longo das várias regiões cerebrais. Atualmente questiona-se a teoria de haver funções cognitivas específicas com áreas cerebrais específicas. Assim, existem diversas conexões cerebrais que podem justificar alterações das funções superiores decorrentes de lesão em determinada área (não específica para esta função) em virtude de desconexão provocada por lesão em áreas distantes (Vieira et al., 2011).

Salienta-se que a linguagem também possui características não linguísticas referentes ao conteúdo emocional. Em termos genéricos agrupadas sob a designação de “prosódia emocional”, que dizem respeito às inflexões da voz, muito importantes durante o processo comunicativo e a troca de informações interpessoais. Da mesma forma que as características linguísticas se encontram em regiões cerebrais específicas do hemisfério cerebral esquerdo, o conteúdo emocional, ou a prosódia emocional, encontra-se noutras regiões cerebrais, porém no hemisfério cerebral direito. Kandel et al. (1997) e Lent (2001), através de pesquisas realizadas, acreditam que as regiões mais anteriores do hemisfério direito se referem à expressão e as posteriores, à compreensão prosódica.

O mesmo ocorre em relação ao processamento musical no cérebro. Acredita-se que as funções cognitivas referentes à musicalidade se desenvolvem de maneira independente, também com predomínio de hemisfério cerebral direito (Dalla Bella & Peretz, 1999). Tais evidências surgiram devido à observação de adultos afásicos com incapacidade de expressão oral, mas preservada habilidade de cantar músicas inteiras.

Na sequência dessa observação surge a reabilitação de linguagem com enfoque na preservação da habilidade de cantar, designada Terapia da Entonação Melódica. Esta é baseada principalmente no ensinamento de frases através de canções (Racette, Bard e Peretz, 2006; Bonarkdarpour, Eftekharzadeh e Ashayeri, 2000).

Segundo Murdoch (1997), fazem parte das funções do hemisfério direito a memória visual (reconhecimento dos rostos), aspectos não verbais, capacidade visuoespacial, padrões sintéticos e intuitivos de pensamento, capacidade artística, imagem corporal, pragmática (adequação do uso da linguagem em contextos específicos) e, principalmente, o processo afetivo-prosódico (emotividade, linguagem corporal, entoação, volume, qualidade e ritmo da voz). O hemisfério direito apresenta contribuições importantes para a comunicação da linguagem. Complementa o processo da linguagem do hemisfério esquerdo por meio de habilidades de comunicação mais sutis, também importantes (Springer & Deutsch, 1993).

Muitas capacidades linguísticas de compreensão, reconhecimento e organização semântica fazem parte de processos verbais realizados pelo hemisfério direito. Porém, o hemisfério esquerdo responsabiliza-se pelos aspectos fonológicos e também semânticos (N'Kaoua et al., 2001). Pode, por conseguinte, afirmar-se que o hemisfério esquerdo é responsável pelos sistemas fonológicos, morfológicos, semânticos, e sintáticos da linguagem, e o hemisfério direito pelos sistemas semânticos (mais abstratos), prosódicos (prosódia linguística e emocional) e pragmáticos.

De acordo com o modelo neuroanatômico connexionista da linguagem falada, a linguagem é um modo de expressão e compreensão do pensamento onde ocorre a interação das áreas linguísticas com todas as demais áreas cerebrais (Lent, 2001). Nesse modelo, pode acessar-se à articulação através da área motora primária; à programação da fala na área de Broca posterior; às redes sintáticas no córtex pré-frontal; às redes semânticas no pólo temporal (para pessoas), no córtex ínfero-temporal (para animais) e no córtex temporal posterior (para objectos); às redes fonológicas na área de Wernicke; à conceptualização nos giros angular e supramarginal; e os aspectos prosódicos e pragmáticos no hemisfério cerebral direito, necessitando, portanto, de um circuito inter-hemisférico (Lent, 2001).

O processamento semântico ativa áreas cerebrais extensas, anteriores e posteriores, sendo que o giro frontal inferior é uma das principais regiões responsáveis

pelos aspectos executivos relacionados à semântica. São necessárias diversas estratégias cognitivas para acessar a representação semântica, tais como a procura na memória, a selecção da resposta, a tomada de decisão, a memória de trabalho (Mendonça, 2005).

Pesquisas evidenciaram que a região frontal inferior esquerda não apresenta apenas função de expressão da linguagem, mas atua também na compreensão. Verificou-se que em tarefas de compreensão de frases complexas ocorre a ativação do córtex temporal perisilviano esquerdo e do giro frontal inferior esquerdo. Assim, o processo sintático e semântico, tanto em atividades de expressão quanto de compreensão, envolvem áreas anteriores e posteriores nas quais ocorrem ativações neuronais em paralelo, de maneira funcionalmente integrada (Mendonça, 2005).

Atualmente reconhece-se também a área de linguagem temporal basal (do giro temporal inferior e do giro fusiforme), distante da área de Wernicke, como uma região importante para os aspectos fonêmicos e semânticos da linguagem. Pesquisas evidenciaram ativação daquela região em tarefas de nomeação e leitura, sendo portanto uma área responsável pela condução da informação semântica (Mendonça, 2005).

A investigação a que acaba-se de reportar coloca, assim, em evidência a importância de outras funções cognitivas para o adequado funcionamento da linguagem, e consequentemente a ativação de outras regiões cerebrais para além do circuito Wernicke e Broca (Mendonça, 2005). As funções cognitivas não podem ser vistas de forma independente, ocorrendo sempre uma relação complementar ou modular entre elas (Mansur & Radanovic, 2004). Em relação à linguagem, destaca-se a importância das funções de atenção e memória de trabalho e o sistema executivo central (Mendonça, 2005; Mansur & Radanovic, 2004).

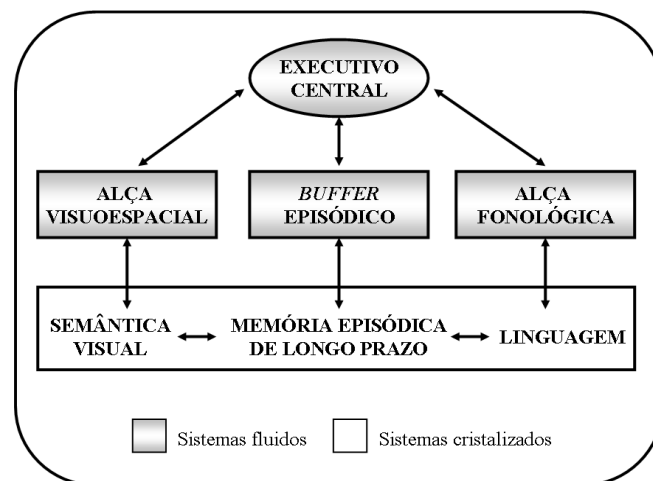
A memória de trabalho (memória operacional) consiste na capacidade de arquivar temporariamente um conjunto de informações para o desempenho de uma atividade, sendo um tipo de memória transitória (Mendonça, 2005; Capuano, 2005). De acordo com Baddeley (2003), envolve o armazenamento temporário e a manipulação de informações que são consideradas necessárias para uma ampla gama de atividades complexas cognitivas. Portanto, está diretamente relacionada com a aquisição e o processamento de linguagem (Capuano, 2005).

Existem quatro subsistemas da memória de trabalho, descritos por Baddeley (2003): o executivo central, a alça fonológica, a alça visuoespacial e, proposto mais recentemente, o *buffer* (memória intermediária) episódico. O executivo central é um sistema de capacidade limitada, responsável pelo controle atencional da memória de trabalho, não sendo responsável pelo armazenamento da informação (Baddeley, 2003).

Considerados como sistemas de apoio ao executivo central, os subsistemas fonológico e visuoespacial são especializados no processamento e na manutenção temporária do material, dentro de um domínio específico (Capuano, 2005). A alça fonológica está relacionada com a informação oralmente codificada (reter a sequência de unidades fonémicas para que a palavra constituída seja posteriormente processada sintática e semanticamente) (Mendonça, 2005; Baddeley, 2003); e, finalmente, a alça visuoespacial refere-se à integração da informação espacial, visual e cinestésica numa representação única que pode ser temporariamente armazenada e manipulada (Baddeley, 2003).

O *buffer* episódico realiza a ligação entre os sistemas de memória de trabalho e memória de longa duração, e permite a integração de informações dos subsistemas, conforme demonstra a Figura 2. Dessa forma, é responsável pelo armazenamento de informações e pelo processamento de atividades cognitivas mais complexas (Capuano, 2005; Baddeley, 2003). Agrupa informações de diferentes episódios, proporcionando uma maneira de combinar informações de diferentes modalidades em um único multifacetado código (Baddeley, 2003).

Figura 2: Modelo atual de Baddeley (2003, p. 203) dos multicomponentes da memória de trabalho.



O executivo central parece depender do lobo frontal e do cerebelo, que estão envolvidos no ordenamento temporal das informações e no controle da atenção (Harris, Drake & Harris, 2007; Capuano, 2005). A alça fonológica parece relacionar-se com o giro supramarginal, relacionado com o estoque fonológico e com a área de Broca no processo de retro-alimentação articulatória no hemisfério esquerdo (Harris, Drake & Harris, 2007; Capuano, 2005; Baddeley, 2003). A alça visuoespacial possui um componente visual, relacionado com a região occipital e um componente espacial, relacionado com regiões do lobo parietal (Harris, Drake e Harris, 2007).

Segundo Mendonça (2005), os mecanismos atencionais, de memória e do controle executivo da memória de trabalho estão relacionados com a ativação das regiões pré-frontal, pré-motora (área motora suplementar) e cíngulo.

Conclui-se, portanto, que a memória de trabalho está presente nos processos verbais de compreensão e expressão, sendo que o acesso à memória de trabalho depende da complexidade fonológica das palavras, do comprimento das frases, da complexidade sintática e do grau de familiaridade que a construção apresenta para o ouvinte (Mendonça, 2005).

I 4. Avaliação Neuropsicolinguística

Conforme pode-se verificar na revisão da literatura a respeito de afasia, cérebro, linguagem e funções cognitivas, é impossível separar as funções linguísticas das demais funções neuropsicolinguísticas no que se refere à ativação cerebral. Desta forma, a avaliação e a reabilitação de pacientes com acometimento neurológico e consequente alteração de linguagem deve levar em consideração as funções cognitivas em geral. Sabe-se, no entanto, que há uma escassez de instrumentos neuropsicolinguísticos próprios para avaliar indivíduos afásicos tendo em conta também essas funções.

Internacionalmente, alguns instrumentos foram elaborados especificamente para avaliação das funções neuropsicolinguísticas em afásicos, como o *Global Aphasic Neuropsychologic Battery* (GANBA - Van Mourik et al., 1992), o *Cognitive Linguistic Quick-Test* (Helm-Estabrooks, 2001) e o *Aphasia Check List* (ACL – Kalbe et al., 2005). Esses instrumentos não estão adaptados à língua portuguesa europeia ou brasileira.

Helm-Stabrooks e Albert (2004) citam o *Mini-Mental State Exam* (Folstein, Folstein e McHugh, 1975) como um teste de pouca validade para afásicos, visto que o paciente pode estar completamente orientado no tempo e espaço, porém não ser capaz de verbalizar ou escrever o dia ou o local em que está, em função de alterações linguísticas. Por outro lado, os mesmos autores sugerem que o teste de Matrizes Coloridas de Raven (*Raven's Coloured Progressive Matrices*, Raven, 1995), teste psicológico de avaliação de inteligência não verbal, pode ser utilizado nestes pacientes. Além deste, o subteste de Span Espacial do Wechsler Memory Scale-Third Edition (WMS-III – Wechsler, 1997) e o subteste de Cancelamento de Símbolos e Trail-Making Test do *Cognitive Linguistic Quick Test* (CLQT – Helm-Estabrooks, 2001) podem ser utilizados para avaliar a atenção; o subteste de memória de figuras do *Wechsler Memory Scale-Revised* (Wechsler, 1974) e o subteste de memória visual do *Cognitive Linguistic Quick Test* (CLQT – Helm-Estabrooks, 2001) para avaliar a memória; e os subtestes de geração de desenhos e de resolução de labirinto (*Cognitive Linguistic Quick Test* - Helm-Stabrooks, 2001) para avaliar funções executivas em pacientes afásicos. (Helm-Stabrooks e Albert, 2004).

No Brasil não há instrumentos neuropsicolinguísticos criados ou adaptados especificamente para avaliar pacientes com restrições importantes na linguagem. A maioria dos testes neuropsicolinguísticos dependem de habilidades linguísticas, sendo, portanto, de difícil interpretação nesses casos.

Algumas pesquisas brasileiras que procuraram investigar as funções cognitivas em pacientes afásicos utilizaram testes variados, muitos ainda não validados no Brasil, necessitando, portanto, de grupos controle para adequada interpretação dos resultados. Podem citar-se as pesquisas mais atuais de Bonini (2010) e de Silva (2009), que procuraram investigar outras funções cognitivas para além da linguagem em afásicos.

Bonini (2010) utilizou os seguintes instrumentos para avaliação neuropsicolinguística dos pacientes: Protocolo de Praxias Gestuais (TBDA), Fluência verbal Semântica (animais) e Fonológica (FAS), Teste de Trilhas A e B, Teste de Cancelamento, Aprendizagem de palavras (CERAD), Aprendizagem de Figuras (BBRC-Edu), Praxias Construtivas (CERAD), Extensão de Dígitos (ED) e Desenho do Relógio (TDR). Outra pesquisadora, Silva (2009), investigou as funções executivas em pacientes afásicos através dos seguintes testes: Teste de Trilhas A e B (também

utilizado pela autora anterior), Teste dos Cinco Pontos, Teste dos Cubos de Corsi e os subtestes Código e Procurar Símbolos da Escala WAIS.

Em relação à avaliação das habilidades linguísticas, existem muitos testes padronizados para aplicação em afásicos, variando na sua complexidade e tamanho (tempo de aplicação), porém poucos brasileiros. Entre os testes internacionais, podem citar-se os seguintes: *Bedside Evaluation Screening Test* (West, Sands & Ross-Swain, 1998); *Boston Assessment of Severe Aphasia* (Helm-Estabrooks, Ramsberger, Moyan, & Nicholas, 1989); *Boston Diagnostic Aphasia Examination* (Goodglass, Kaplan & Weintraub, 1983); *Aphasia Diagnostic Profiles* (Helm-Stabrooks, 1992); *Minnesota Test for Differential Diagnosis of Aphasia* (MTDDA – Schuell, 1973); *Porch Index of Communicative Ability* (PICA – Porch, 1967); *Western Aphasia Battery* (WAB – Kertesz, 1982); *Token Test* (Fontanari, 1989; Moreira et al., 2011); *Boston Naming Test* (Kaplan & Goodglass, 1983); Teste de Avaliação das Afasias Montreal-Toulouse MT-86 modificado – versão para pesquisa (Lecours, Nespoulous & Parente, 1986); *Narrative Story Cards* (Helm-Estabrooks & Nicholas, 2003), entre outros.

Segundo Parente, Salles e Fonseca (2008), de entre as baterias completas mais difundidas que verificam funções perceptivas de linguagem, memória, atenção, raciocínio, solução de problemas entre outros, encontram-se a Bateria de Western (Kertesz, 1982), Bateria de Luria-Christensen (Romanelli et al., 1999) e Bateria de Barcelona (Peña-Casanova, 1987). De entre os instrumentos utilizados para avaliação específica da linguagem e comunicação, encontramos na literatura os seguintes: o Teste de Boston para Diagnóstico das Afasia (Goodglass, Kaplan & Weintraub, 1983), o Teste de Avaliação das Afasias Montreal-Toulouse MT-86 modificado – versão para pesquisa (Lecours, Nespoulous & Parente, 1986), a Bateria Montreal de Avaliação da Comunicação (Fonseca et al., 2008).

Em Portugal, encontra-se a BAAL (Bateria de Avaliação da Afasia de Lisboa) (Castro Caldas, 1979) e a PALPA-P (Provas de Avaliação da Linguagem e da Afasia em Português) (Castro et al., 2007). A última possui 60 provas psicolinguísticas que avaliam, por exemplo, a nomeação de imagens, a discriminação auditiva, a repetição e a compreensão de palavras e de frases, a amplitude de memória, o conhecimento das letras/grafemas, a consciência fonológica, a leitura em voz alta e a escrita por ditado.

Outro instrumento também utilizado em Portugal é a PAL-PORT (Bateria de Avaliação Psicolinguística das Afasias e de outras Perturbações da Linguagem para a População Portuguesa) (Festas et al, 2006). Avalia os níveis lexical (fonémico e semântico), morfológico e frásico, nas variantes escrita e auditiva do código linguístico, em tarefas de compreensão e de produção. Além disso, verifica também o processamento discursivo e prosódico.

Quanto aos testes brasileiros que avaliam habilidades linguísticas em pacientes afásicos, atualmente encontramos apenas o Teste de Reabilitação das Afasias Rio de Janeiro (Jakubovicz, 1996) e a Bateria Montreal de Avaliação da Comunicação (MAC - Fonseca et al., 2008), uma bateria originalmente canadense, adaptada para a população brasileira, citada anteriormente. Existe ainda a versão traduzida, não adaptada para população brasileira, do Teste de Boston para Diagnóstico das Afasias Reduzido (*Boston Diagnostic Aphasia Examination Test Short Form* – Goodglass, Kaplan e Barresi, 2001) publicada na dissertação de mestrado de Bonini (2010).

Percebe-se, assim, uma lacuna importante no que se refere a instrumentos de avaliação neuropsicolinguística específicos para afásicos na língua portuguesa, ou adaptados para as populações brasileira ou portuguesa, havendo a necessidade de mais estudos e pesquisas para o desenvolvimento dos mesmos. A avaliação neuropsicolinguística é, efetivamente e como já atrás mencionado, de extrema importância para o adequado diagnóstico do tipo de afasia, para o planejamento do tratamento e para a verificação da eficácia terapêutica da técnica de reabilitação utilizada para cada caso tratado.

I 4.1. Avaliação neuropsicolinguística: revisão sistemática da literatura

Visto que a presente tese objetiva investigar as funções cognitivas de pacientes pós AVC, realizou-se uma revisão da literatura pesquisando-se artigos publicados nos últimos 12 anos. Foram analisados artigos científicos internacionais sobre avaliação e reabilitação de pacientes com afasia expressiva. A partir dos artigos selecionados, realizou-se análise descritiva dos instrumentos ou métodos de avaliação diagnóstica e de medida de reabilitação.

Dos 56 artigos analisados, diversos instrumentos foram utilizados para a descrição do perfil diagnóstico dos pacientes e/ou para verificação de medidas de efeito

da reabilitação nas pesquisas. A Tabela 3 apresenta os instrumentos utilizados e seus enfoques primários de avaliação.

Tabela 3. Instrumentos de avaliação dos pacientes com afasia enfoques primários da avaliação

Instrumentos e seus focos primários de avaliação	Número de artigos	Referências
Múltiplas habilidades de linguagem		
Western Aphasia Battery	12 * 2 ** 13 ***	* (Ballard & Thompson, 1999; Breier, Randle, Maher, & Papanicolaou, 2010; Cherney et al., 2007; Crosson et al., 2005; Crosson et al., 2007; Dickey & Thompson, 2004; Fridriksson et al., 2007; Fridriksson et al., 2009; Jacobs, 2001; Lafrance, Garcia, & Labreche, 2007; Martin, Fink, Renvall, & Laine, 2006; Parkinson, Raymer, Chang, Fitzgerald, & Crosson, 2009) ** (Cherney & Small, 2006; Hashimoto & Frome, 2011) *** (Bakheit, Shaw, Carrington, & Griffiths, 2007; Breier et al., 2009; Cherney, 2010a; Cherney, 2010b; Cherney & Halper, 2008; Cherney, Halper, Holland, & Cole, 2008; Cherney, Halper, & Kaye, 2011; Faroqi-Shah, 2008; Kiran, 2008; Kendall et al., 2008; Rider, Wright, Marshall, & Page, 2008; Thompson, Shapiro, Kiran, & Sobecks, 2003; Thompson et al., 2010)
Boston Diagnostic Aphasia Examination	5 *	* (Faroqi-Shah, 2008; Fridriksson, Morrow-Odom, Moser, Fridriksson, & Baylis, 2006; Rochon, Laird, Bose, & Scofield, 2005; Rochon et al., 2010; Weinrich, Boser, McCall, & Bishop, 2001)
Aachen Aphasia Test	2 * 3 ***	* (Stadie et al., 2008; Straube, Schulz, Geipel, Mentzel, & Miltner, 2008) *** (Meinzer et al., 2008; Ruiter, Kolk, & Rietveld, 2010; Stark, 2010)
BADA: Battery for the Analysis of Aphasic Disorders	3 *	* (Basso & Caporali, 2004; Marangolo et al., 2010; Vitali et al., 2007)
Aphasia Diagnostic Profiles	1 *	* (Murray & Ray, 2001)
Boston Diagnostic Aphasia Examination-Short Form	1 *	* (Koul, Corwin, & Hayes, 2005)
Frenchay Aphasia Screening Test	1 *	* (Bakheit et al., 2007)
Montreal-Toulouse 86 Beta	1 *	* (Marcotte & Ansaldo, 2010)
Psycholinguistic Assessment of Language Processing in Aphasia	1 * 5 ***	* (Biedermann & Nickels, 2008) *** (Adrián, González, Buiza, & Sage, 2011; Kiran, 2008; Hashimoto & Frome, 2011; McCann & Doleman, 2011; Rochon et al., 2010)
Test Barcelona	1 ***	*** (Adrián et al., 2011)
Habilidades semânticas e lexicais		

Boston Naming Test	9 *	* (Breier et al., 2009; Crosson et al., 2005; Crosson et al., 2007; Fridriksson et al., 2006; Fridriksson et al., 2009; Parkinson et al., 2009; Richards, Singletary, Rothi, Koehler, & Crosson, 2002; Rochon et al., 2010; Weinrich, Boser, & McCall, 1999)
	1 **	** (Kendall et al., 2008)
	3 ***	*** (Hashimoto & Frome, 2011; Kiran, 2008; Rider et al., 2008)
Pyramids and Palm Trees Test	3 *	* (Biedermann & Nickels, 2008; Lorenz & Ziegler, 2009; Rochon et al., 2010)
	3 ***	*** (Beek, Maxim, Best & Cooper, 2011; Hashimoto & Frome, 2011; Kiran, 2008)
Object and Action Naming Battery	3 ***	*** (Beek et al., 2011; Farooqi-Shah, 2008; McCann & Doleman, 2011)
Philadelphia Naming Test	1 *	*(Weinrich et al., 2001)
	2 ***	*** (Fridriksson et al., 2007 ; Rochon et al., 2010)
Action Naming Test	1 *	* (Parkinson et al., 2009)
Action/Object Naming Test	1 *	* (Linebarger, McCall, Virata, & Berndt, 2007)
Associative Match Task	1 *	* (Lorenz & Ziegler, 2009)
Birmingham Object Recognition Battery (BORB)	1 *	* (Rochon et al., 2010)
Noun-Verb Naming Test	1 *	* (Weinrich et al., 2001)
Test of Adolescent and Adult Word-Finding	1 *	* (Murray & Ray, 2001)
Controlled Word Association Test	1 **	*** (Kendall et al., 2008)
Florida Semantics Battery	1 *	* (Crosson et al., 2005)
Habilidades fonológicas e lexicais		
Comprehensive Test of Phonologic Processing	1 **	** (Kendall et al., 2008)
Compreensão da linguagem oral		
Philadelphia Comprehension Battery	2 *	* (Ballard & Thompson, 1999; Linebarger et al., 2007)
	1 ***	*** (Rochon et al., 2005)
Comprehensive Aphasia Test	2 *	* (Best, Schröder, Herbert, 2006; Biedermann & Nickels, 2008)
	2 ***	*** (Beek et al., 2011; McCann & Doleman, 2011)
Comprehension Battery	1 *	* (Dickey & Thompson, 2004)
Sentence Comprehension Test	1 *	* (Thompson et al., 2010)
Token Test	2 *	* (Basso & Caporali, 2004; Marangolo et al., 2010)
	1 ***	*** (Stark, 2010)
Compreensão da leitura		
Reading Comprehension Battery for Aphasia	2 ***	*** (Cherney, 2010a; Rider et al., 2008)
Habilidades semântico-sintáticas		
Northwestern University	2 *	* (Ballard & Thompson, 1999 ; Dickey &

Sentence Comprehension Battery	1 **	Thompson, 2004)
Northwestern Verb Production Battery	1 *	** (Thompson et al., 2003)
Northwestern Assessment of Verbs and Sentences	1 ***	* (Thompson et al., 2003)
Sentence Production Test	1 *	*** (Thompson et al., 2010)
Verb and Sentence Test	1 **	* (Thompson et al., 2010)
Verb Inflection Test	2 ***	** (Rochon et al., 2005)
	1 *	*** (Beek et al., 2011; McCann & Doleman, 2011)
	1 *	* (Faroqi-Shah, 2008)
Habilidades discursivas		
Narrative Story Cards	1 *	* (Faroqi-Shah, 2008)
Habilidades pragmáticas de comunicação		
Communication Abilities of Daily Living	2 **	** (Cherney & Halper, 2008; Cherney et al., 2008)
Quality of Communication Live Scale	2 **	** (Cherney & Halper, 2008; Cherney et al., 2008)
ASHA Functional Assessment of Communication Skills	1 *	* (Murray & Ray, 2001)
Communicative Effectiveness Index	1 **	** (Cherney & Halper, 2008)
Communicative Intellectual Awareness Questionnaire	1 *	* (Ruiter et al., 2010)
Habilidades cognitivas específicas		
Ravens Progressive Battery	3 *	* (Basso & Caporali, 2004; Best et al., 2006; Cherney & Halper, 2008)
	1 ***	*** (Adrián et al., 2011)
Apraxia Battery for Adults 2 nd Ed	2 *	* (Fridriksson et al., 2006; Fridriksson et al., 2009)
	1 ***	*** (Kiran, 2008)
Edinburgh Handedness Inventory	2 *	* (Marcotte & Ansaldo, 2010; Meinzer et al., 2008)
Benton Test	1 *	* (Straube et al., 2008)
Brixton Spatial Anticipation Test	1 ***	*** (Beek et al., 2011)
Cognitive Linguistic Quick Test	1 ***	*** (Kiran, 2008)
Corsi's spatial span	1 *	* (Basso & Caporali, 2004)
Geriatric Depression Scale	1 *	* (Murray & Ray, 2001)
Mini-Mental State Exam	1 *	* (Cherney & Halper, 2008)
Montreal Battery of Evaluation of Amusia	1 *	* (Straube et al., 2008)
Stroop Color Word Test	1 *	* (Ruiter et al., 2010)
Test Battery for Attention Performance	1 *	* (Straube et al., 2008)
Tower of London Test	1 *	* (Ruiter et al., 2010)
Wisconsin Card Sorting Test	1 *	* (Ruiter et al., 2010)
Informações gerais do paciente		

Patient Review Instrument	1 *	* (Kim & Tomaino, 2008)
---------------------------	-----	-------------------------

* Utilizado para descrição do perfil diagnóstico dos pacientes.

** Utilizado para verificar medida de efeito da reabilitação.

*** Utilizado para descrição do perfil diagnóstico e para verificar medida de efeito da reabilitação.

Além dos instrumentos citados na Tabela 1, os estudos utilizaram diversas tarefas construídas para descrever o perfil cognitivo dos pacientes. Foram utilizadas em seis estudos (13,04%) tarefas para análise da linguagem narrativa (Cherney, 2010; Weinrich et al., 2001; Ballard & Thompson, 1999; Faruqi-Shah, 2008; Linebarger et al., 2007; Basso & Caporali, 2004). Em cinco estudos (10,86%) foram realizadas tarefas de nomeação de figuras (Fridriksson et al., 2007; Basso & Caporali, 2004; Cherney & Small, 2006; Lorenz & Ziegler, 2009; Crosson et al., 2007). Quatro estudos (8,69%) aplicaram uma tarefa de repetição de palavras e não-palavras (Lorenz & Ziegler, 2009; Lendal et al., 2008; Best, Schröder, Herbert, 2006; Cherney & Small, 2006). Foram citadas em dois estudos (4,34%) tarefas de leitura de palavras (Lorenz & Ziegler, 2009; Cherney & Small, 2006).

As seguintes tarefas foram descritas apenas em um estudo (2,17%) cada: tarefa de fluência verbal, tarefa de cálculo, tarefa de pares associados, Span de Dígitos, tarefa de apraxia oral e ideomotora (Basso & Caporali, 2004); tarefas de escrita (Cherney & Small, 2006); tarefa de relacionar figura e sentença (Ballard & Thompson, 1999); tarefa de descrição de figura, análise de conversação espontânea (Lendal et al., 2008); tarefa para avaliar a produção de sentenças (Rochon et al., 2005); tarefa de decisão lexical (Lorenz & Ziegler, 2009); tarefa de atenção dividida e de negligência visual (Straube et al., 2008). Ressalta-se que cada estudo utilizou mais de um instrumento e/ou tarefa para a descrição dos pacientes. Somente três artigos (6,52%) (Linebarger et al., 2000; Léger et al., 2002; Schlaug, Marchina, Norton, 2009) não especificaram as técnicas de avaliação empregadas.

As medidas obtidas para verificar a evolução dos pacientes ao longo da reabilitação variaram de acordo com o objetivo do estudo e do protocolo de reabilitação utilizado. Cada estudo utilizou no mínimo uma medida, sendo que a descrição dos métodos para averiguar o efeito da reabilitação foi organizada de acordo com o enfoque de avaliação primário (Tabela 1).

Para avaliar as habilidades semânticas, uma pesquisa utilizou como medida o número de itens evocados na tarefa de fluência verbal por categoria semântica (Best,

Shroder, & Herbert, 2006). Para identificar a melhora no léxico, a maioria dos artigos (n=17, 36,95%) utilizou o método de contagem do número de itens nomeados corretamente nas tarefas de nomeação de figuras (objetos e verbos) (Richards et al., 2002; Best, Shroder, Herbert, 2006; Martin et al., 2006; Schlaug et al., 2009; Meinzer et al., 2008; Parkinson et al., 2009; Fridriksson et al., 2007; Fridriksson et al., 2006; Léger et al., 2002; Crosson et al., 2005; Lorenz & Ziegler, 2009; Marcotte & Ansaldo, 2010; Biedermann & Nickels, 2008; Vitali et al., 2007; Fridriksson et al., 2009; Crosson et al., 2007; Kiran, 2008).

As habilidades fonológica e lexical da linguagem oral foram avaliadas em um estudo cada (2,17%) através da contagem de sílabas corretas por frase falada (Schlaug et al., 2009), sílabas evocadas melodicamente (Kim & Tomaino, 2008), e a identificação de rimas entre palavras (Léger et al., 2002). A habilidade de repetição foi investigada em dois artigos (4,34%) (Faroqi-Shah, 2008; Straube et al., 2008) que identificaram o número de palavras repetidas corretamente, e um (2,17%) (Straube et al., 2008) que verificou o número de palavras repetidas corretamente de forma melódica.

Para avaliação das habilidades sintáticas, as seguintes tarefas foram utilizadas em apenas um estudo cada (2,17%): identificação da frase que corresponde à figura apresentada (Weinrich et al., 2001), flexões verbais corretas em sentenças (Faroqi-Shah, 2008), frases produzidas corretamente de forma falada e de forma melódica (Straube et al., 2008), identificação de erro gramatical na frase (Dickey & Thompson, 2004), produção de sentenças com diferentes graus de complexidade por meio de comunicação alternativa (Koul et al., 2005), produção de sentenças evocadas verbalmente ao visualizar uma imagem (Weinrich et al., 1999) e tarefa de completar sentenças (Weinrich et al., 1999).

Diversos métodos foram utilizados para verificar a melhora no discurso dos pacientes, sendo os mais empregados a análise quantitativa de palavras evocadas em um enunciado (QPA) (10 estudos, 15,21%) (Basso & Caporali, 2004; Linebarger et al., 2000; Rochon et al., 2005; Murray & Ray, 2001; Cherney et al., 2008; Cherney et al., 2007; Cherney, 2010; Jacobs, 2001; Thompson et al., 2003; Ballard e Thompson, 1999) e a identificação de unidades de informações corretas por minuto – CIUs (Nicholas & Brookshire, 1993) no discurso narrativo (nove estudos – 19,56%) (Breier et al., 2009; Breier et al., 2010; Cherney et al., 2008; Cherney, 2010; Lendal et al., 2008; Jacobs,

2001; Cherney e Small, 2006; Ballard e Thompson, 1999; Murray & Ray, 2001) e no discurso conversacional (um estudo - 2,17%) (Schlaug et al., 2009). Para análise do discurso narrativo foi realizada também a verificação da complexidade gramatical (quatro estudos – 8,69%) (Murray & Ray, 2001; Cherney et al., 2008; Cherney et al., 2007; Ballard & Thompson, 1999) e a análise do comprimento médio dos enunciados (MLUs) (um estudo - 2,17%) (Murray & Ray, 2001). Para avaliar as habilidades discursivas, quatro estudos (8,69%) (Cherney, 2010; Weinrich et al., 2001; Schlaug et al., 2009; Rochon et al., 2005) utilizaram a descrição correta de uma figura complexa como medida. Foram realizados em um estudo cada (2,17%) as seguintes tarefas: análise da produção quantitativa do discurso narrativo livre (de acordo com Saffran et al., 1989) e por comunicação alternativa (Linebarger et al., 2000), medida para verificar mudanças no discurso conversacional a partir de técnica específica (Murray & Ray, 2001), e mudança no conteúdo, na complexidade gramatical e no número de palavras no discurso conversacional (Cherney et al., 2007).

No presente estudo, constatou-se que os instrumentos de avaliação neuropsicolinguística mais utilizados foram *Western Aphasia Battery (WAB)* (Kertesz, 1982), *Boston Naming Test (BNT)* (Kaplan & Goodglass, 1983) e *Boston Diagnostic Aphasia Examination (BDAE)* (Goodglass, Kaplan, & Weintraub, 1983), destacados também por outros pesquisadores (Mansur & Radanovic, 2004). Esses instrumentos avaliam diferentes domínios, como expressão e compreensão, além de permitir o diagnóstico sindrômico para classificação do tipo de afasia (Leal, 2003). O *BDAE* é um instrumento constantemente revisado, utilizado em pesquisas de neurolinguística e que avalia amplas habilidades clínicas, bem como o *WAB*. O *BNT* é normatizado para diversos idiomas, além de ser um teste objetivo e de rápida aplicação (Strauss, Sherman & Spreen, 2006).

Para medir o efeito da reabilitação nos pacientes os estudos utilizaram medidas das habilidades semântica, fonológica, lexical, sintática e a verificação da melhora em aspectos do discurso. Assim, percebe-se que as pesquisas treinam uma habilidade específica da linguagem e verificam se houve um melhor desempenho do paciente nas tarefas realizadas antes e após a intervenção. Contudo, esses estudos mostram resultados positivos na reabilitação no *setting* terapêutico, mas não na vida diária do paciente. No estudo de Cherney e Halper (2008), por exemplo, destacam-se mudanças qualitativas de pacientes na comunicação verbal e na independência em casa, que não foram

observadas nos testes neuropsicolinguísticos utilizados, mas em entrevistas fornecidas pelos familiares. Considerando essas especificidades, sugere-se que além de medidas quantitativas dos testes neuropsicolinguísticos (avaliação formal), obtenham-se medidas qualitativas do efeito da reabilitação (avaliação funcional), realizadas com entrevistas, gravação de diálogos e observações da comunicação não verbal método já utilizado por alguns estudos (Cherney & Halper, 2008; Cherney et al., 2008; Lafrance et al., 2007).

Capítulo II

Estudo 1. Reabilitação da Linguagem nas Afasias Expressivas: uma Revisão Sistemática da Literatura

II 1. Introdução

As afasias definem-se como a deficiência da linguagem expressiva e/ou receptiva, provocada por um dano cerebral, usualmente no hemisfério esquerdo. Podem ser classificadas de acordo com os desempenhos na linguagem oral e escrita (compreensão, expressão, nomeação, repetição) (para revisão, ver Goodglass, Kaplan & Barresi, 2001; Helm-Estabrooks & Albert, 2004). Dentre os tipos de afasias, esta revisão irá focar nas afasias expressivas (ou afasias não fluentes), destacando os métodos de reabilitação de linguagem oral.

A Organização Mundial da Saúde propõe três níveis de análise referentes a consequências funcionais de condições crônicas, como a afasia: o prejuízo (*Impairment*), a incapacidade (*Disability*) e a desvantagem (*Handicap*) (WHO, 2001). Considerando esses três níveis de análise, podem-se caracterizar três diferentes linhas de reabilitação na afasia: a abordagem Tradicional de Terapia Afásica Orientada a Linguagem (*The Traditional Language-Oriented School of Aphasia Therapy*), a abordagem Pragmática/ Funcional de Terapia da Afasia (*The Functional/Pragmatic School of Aphasia Therapy*) e a abordagem Neuropsicológica Cognitiva (*The Cognitive Neuropsychology School*) (Schwartz & Fink, 2003).

A abordagem Tradicional de Terapia Afásica Orientada a Linguagem centra-se principalmente nos níveis de prejuízo e incapacidade. Esta é baseada no tipo de afasia e nos seus sintomas, com enfoque na estimulação intensiva das funções de linguagem, através de repetição, estimulação auditiva e visual, em contextos linguísticos e situacionais. Aborda a restauração das habilidades de linguagem como meio de crescimento da comunicação funcional (Basso, 2005; Schwartz & Fink, 2003).

A abordagem Pragmática/ Funcional de Terapia da Afasia tem como base as dificuldades de interação com o ambiente (Desvantagem). Estimula o paciente a utilizar estratégias compensatórias (linguagem verbal, escrita, gestual ou gráfica), focando-se nas habilidades de comunicação diária (Code, 2001; Céspedes & Ustárroz, 2008; Haase & Lacerda, 2004).

A abordagem Neuropsicológica Cognitiva baseia-se no prejuízo do paciente, focando-se na restituição funcional. O tratamento caracteriza-se pela programação e estruturação de metas terapêuticas através de bases teóricas da avaliação das capacidades linguísticas do paciente (Céspedes & Ustárrroz, 2008). Inicialmente as funções cognitivas comprometidas são identificadas através de avaliação neuropsicolinguística e então o processo cognitivo que vai ser treinado é definido (Helm-Estabrooks & Albert, 2004; Mateer, 2005).

Tendo como base essas três linhas de reabilitação, na literatura científica há diferentes métodos terapêuticos direcionados às afasias. Dessa forma, faz-se importante verificar como estão sendo pesquisadas essas técnicas e o quanto elas são consolidadas. Estudos de revisão como os de Cappa et al. (2003), Cicerone et al. (2005) e Cicerone et al. (2011) mostram os benefícios dessas intervenções sobre a linguagem e a comunicação. Nesta perspectiva, o objetivo principal desse trabalho foi revisar as características metodológicas de estudos sobre reabilitação nas afasias expressivas, descrevendo as técnicas de reabilitação, o tempo de intervenção e o desfecho destas nos casos estudados. Essa revisão sistemática não pretende esgotar o conhecimento a respeito da reabilitação da linguagem nas afasias expressivas, mas identificar os estudos mais atuais nessa área.

II 2. Método

Foram pesquisados artigos científicos nas bases de dados *Medline*, *Science Direct* e *Pubmed*, no período de janeiro de 1999 a dezembro de 2011, utilizando as palavras-chave: de um lado *Expressive Aphasia* ou *Broca Aphasia* ou *Nonfluent Aphasia* e de outro *Language Rehabilitation*, *Language Therapy*, *Language Intervention*, *Speech Rehabilitation*, *Speech Therapy* e *Speech Intervention*. A partir desta busca, com todas as combinações de palavras-chave acima descritas, foram encontrados 8035 artigos, incluindo repetidos em mais de uma base de dados.

Para contemplar a proposta desta revisão buscaram-se somente pesquisas empíricas que apresentavam algum método de intervenção da linguagem oral em pacientes afásicos expressivos. Entende-se que os pacientes com dificuldades expressivas também podem ter déficits na compreensão. No entanto, esses critérios de busca foram determinados para privilegiar as pesquisas que apresentassem apenas

técnicas para linguagem expressiva, excluindo os aspectos motores de fala (disartrias e dispraxias).

Foram excluídas pesquisas referentes à reabilitação de linguagem em crianças, em bilíngues, em outras patologias que não as afasias expressivas; estudos referentes à terapia não cognitiva, tais como tratamento medicamentoso, intervenção neurocirúrgica e de estimulação transcraniana; e que não fossem das línguas portuguesa, espanhola ou inglesa. A partir da leitura dos resumos dos artigos encontrados, foram pré-selecionados 115 estudos (excluindo-se os repetidos) que objetivavam apresentar alguma técnica de reabilitação para afasia expressiva adquirida. Estes foram analisados em sua íntegra, dando ênfase para as seções método, resultados e conclusões.

Dos estudos pré-selecionados restaram 56, pois os demais não descreviam a técnica de reabilitação utilizada com afásicos expressivos e não mencionavam dados sobre o efeito da técnica nestes casos. A partir dos artigos selecionados, realizou-se análise descritiva dos procedimentos terapêuticos, do tempo de intervenção e do desfecho destes nos casos estudados. As técnicas de reabilitação foram organizadas de acordo com os níveis lexical, sintático e discursivo da linguagem.

II 3. Resultados

As técnicas de reabilitação identificadas neste estudo de revisão apresentaram enfoques variados, sendo 22 artigos (39,3%) referentes a técnicas com foco em processamentos lexicais (Tabela 1); 18 artigos (32,1%) direcionados à estimulação da sintaxe (Tabela 2), sete artigos (12,5%) com o objetivo de desenvolver o discurso (Tabela 3) e nove artigos (16%) com múltiplos focos (Tabela 4).

O período pós-lesão até o início da intervenção foi variável, sendo o tempo mínimo encontrado de duas semanas e o máximo de 21 anos. Destaca-se que a maioria dos artigos (48 – 85,7%) utilizou período mínimo de seis meses após o início da manifestação clínica da doença para o começo da intervenção.

Tabela 1. Descrição das técnicas com foco em processamentos lexicais

Referências	Técnica	Objetivo	Descrição	Resultados
PARKINSON, RAYER,CHANG, FITZGERALD, CROSSON (2009)	Tratamento de nomeação:	A) Gestual: facilitar a recuperação da produção oral de palavras.	A) Gestual: O terapeuta emite o gesto para imitação e a palavra para repetição, depois solicita que o paciente fale e gesticule simultaneamente.	Técnicas mostraram-se eficientes em pacientes com lesão cortical anterior extensa e núcleos da base intactos.
	A) Método gestual (Raymer et al, 2006) B) Método semântico- fonológico	B) Semântico-fonológico: acessar as informações sobre os significados e sons de uma figura alvo.	B) Semântico-fonológico: Paciente deve nomear uma figura alvo seguindo uma série de passos com pistas semânticas e fonológicas, com posterior repetição da palavra.	
FRIDRIKSSON et al., (2007)	Tratamento de Nomeação:	Facilitar a ativação lexical com pistas semânticas e fonológicas.	A) Fonológico: Etapas: a) apresentação da figura para nomeação; b) terapeuta produz uma não palavra que rima com a palavra alvo (“isto rima com...”); c) terapeuta fornece uma pista fonêmica (início da palavra); d) junção dos itens 2 e 3 (“isto rima com... e começa com...”); e) repetição da palavra alvo.	Técnicas mostraram-se mais eficientes na afasia não fluente (aumento do número de itens nomeados corretamente) do que na fluente (sem aumento do número de itens, mas com diminuição do número de erros).
	A) Método fonológico B) Método semântico		B) Semântica: Etapas: a) nomear figura (confronto visual); b) descrição verbal da figura (terapeuta); c) completar uma frase (não específica); d) completar uma frase com relação semântica direta; e) repetir a palavra alvo dita pelo terapeuta.	
LORENZ & ZIEGLER (2009) ¹	Terapia de nomeação: Método semântico	Facilitar a ativação lexical com pistas semânticas.	Nomear figuras e terapeuta fornece pistas semânticas.	¹ Apenas os participantes com anomalia pós-semântica

MARCOTTE, ANSALDO (2010) ²			Caso o paciente não nomeie corretamente, deve repetir a palavra que o terapeuta diz.	beneficiaram-se do método semântico. ² Maior número de palavras nomeadas corretamente ao final do tratamento, com mudanças cerebrais funcionais.
KIRAN (2008)	Terapia de nomeação: Método semântico	Melhorar o aspecto semântico e a nomeação de itens típicos ou atípicos por categoria semântica.	Atividades: a) nomear a imagem; b) classificar imagens por categoria; c) identificar atributos semânticos aplicáveis ao alvo; d) responder a perguntas sim / não relativas às características semânticas do item-alvo. Tanto informações ortográficas quanto fonológicas foram fornecidas para os itens treinados.	O treinamento de nomeação de exemplos atípicos foi o método mais eficiente para facilitar a generalização de itens não treinados.
LORENZ & ZIEGLER, (2009) ¹ VITALI, ABUTALEBI, TETTAMANTI, DANNA, ANSALDO, PERANI, JOANETTE, CAPPA (2007) ² .	Terapia de nomeação: Método fonológico Phonological/Lexical Techniques	Facilitar a ativação lexical com pistas fonológicas.	Nomear figuras a partir do fornecimento de pistas fonológicas pelo terapeuta. Caso o paciente não nomeie corretamente, deve repetir a palavra dita pelo terapeuta.	¹ Participantes com ano mia semântica beneficiaram-se da abordagem fonológica. A facilitação fonológica mostrou-se mais eficiente do que a semântica. ² Mesmo na fase crônica, as estratégias fonológicas podem melhorar déficits de nomeação e induzir a reorganização cerebral.
KENDALL et al. (2008)	Terapia fonológica de uso de fonemas individuais e de não palavras.	Estimular representações de fonemas com atividades que criam conexões recíprocas entre	Treino de vogais (V) e consoantes (C): fonemas apresentados isoladamente e posteriormente combinados em duas e três sílabas (CV e VC; CVC, VCC, CCV).	Efeito positivo do tratamento com melhora na produção fonológica e repetição de não palavras. Houve generalização

		representações acústicas, articulatórias, ortográficas e conceituais.		para produção no discurso.
BEST, SCHRÖDER, HERBERT (2006)	Terapia de nomeação: Método Fonológico/Ortográfico	Facilitar a ativação lexical, de itens vivos e não vivos, com pistas fonológicas e gráficas.	Paciente deve nomear figura alvo. Terapeuta fornece pistas para ajudar na recuperação de palavras. Pistas fonológicas e gráficas aumentam gradativamente, para leitura, até que a palavra seja produzida.	Houve uma melhora na intervenção somente para os itens treinados.
RICHARDS, SINGLETARY, ROTH, KOEHLER, CROSSON (2002)	Terapia de nomeação com movimentos complexos da mão	Favorecer a ativação do hemisfério direito para iniciação da fala.	Paciente realiza movimentos sequenciais não simbólicos complexos com a mão não dominante durante tarefa de nomeação de figuras.	Melhora significativa na habilidade de nomeação com ativação do hemisfério direito.
FRIDRIKSSON et al., (2006)	Método de aprendizagem sem erro para nomeação.	Facilitar a ativação lexical por meio da repetição.	Participantes escolhem as palavras a serem treinadas. Devem nomear a figura alvo. Caso apresentem sinais de erro na iniciação da fala, fala-se a palavra correta para repetição.	Dois dos três pacientes se beneficiaram com o tratamento, percebendo-se também modificações na atividade neural em áreas peri lesionais à esquerda e no hemisfério direito.
BIEDERMANN & NICKELS (2008)	Terapia de nomeação: Tratamento fonológico de pares homófonos.	Estimular a ativação lexical para produção de palavras com facilitação fonológica.	Nomeação de figuras com imagens concretas de pares homófonos: a) homófonos tratados (ex: cricket (game)); b) homófono não tratado (ex: cricket (animal)); c) palavra não tratada, relacionada fonologicamente aos homófonos (ex: ticket); d) palavra não tratada, relacionada semanticamente aos homófonos tratados (ex: rugby); e)	Houve melhora gradativa no desempenho dos participantes ao longo das sessões. Não se observou melhora na nomeação de um estímulo não tratado, apenas de seu homófono não tratado. Houve generalização dos pares homófonos.

			palavra não tratada, relacionada semanticamente aos homófonos não tratados (ex: ant) e sem relação com os homófonos tratados.	
CROSSON et al. (2005) ¹	A) Tratamento de intenção para anomia na afasia não fluente	Utilização de gestos para ajudar na recuperação da palavra.	A) Tratamento de intenção para anomia na afasia não fluente. Etapas: a) aparece uma estrela no centro da tela do computador, acompanhada de um som. O paciente deve apertar um botão para aparecer a figura e parar o som (uso da mão esquerda). O desenho deve ser nomeado. Se errar ou não nomear, o terapeuta nomeia enquanto realiza um movimento circular com a mão esquerda, e o paciente o repete; b) igual à etapa “a”, mas sem o som; c) paciente realiza três vezes o gesto circular com a mão esquerda e então aparece o desenho para nomear.	¹ Caso 1 beneficiou-se apenas do tratamento de Intenção e mostrou mudança da ativação para áreas motora pré-suplementar e lobo frontal lateral à direita. Caso 2 beneficiou-se de ambos os tratamentos, com ativação de áreas do hemisfério direito.
CROSSON et al. (2007) ²	B) Tratamento sem componente intencional, com manipulação da atenção espacial (tratamento de atenção)		B) Tratamento sem componente intencional, com manipulação da atenção espacial (tratamento de atenção): O paciente apenas observa a tela e quando o som para e aparece a figura ele deve nomeá-la.	² Ambos os tratamentos demonstraram a generalização de estímulos não treinados, mas os pacientes demonstraram generalização mais significativa a itens não treinados sobre a intenção do que pela atenção.
FRIDRIKSSON, BAKER, WHITESIDE, EOUTE, MOSER, VESSELINOV,	Tratamento computadorizado de linguagem com e sem estímulo audiovisual	Facilitar a ativação lexical com pistas auditivas e audiovisuais.	A) Apenas estímulo auditivo: a figura é apresentada na tela do computador, seguida por uma tela em branco com um ponto fixo central e com o estímulo auditivo do nome da figura, ou de outro	Os resultados revelaram que a imagem da articulação da palavra melhorou significativamente a nomeação de ambos os elementos

RORDEN (2009)			<p>nome não correspondente à figura. O paciente deve apertar um botão verde, caso a palavra ouvida corresponda à imagem, e um botão vermelho caso não corresponda.</p> <p>B) Estímulo audio-visual: uma figura é apresentada na tela do computador, seguida pelo estímulo auditivo e pela imagem de uma boca articulando a palavra. O paciente deve apertar um botão verde, caso a palavra ouvida corresponda à imagem, e um botão vermelho caso não corresponda.</p>	treinados e não treinados após o tratamento. Em contraste, a fase de tratamento na qual as imagens foram apenas combinadas com as palavras ouvidas, não resultou em melhora estatisticamente significativa da nomeação de figuras.
RIDER, WRIGHT, MARSHALL, PAGE (2008)	Análise do Traço Semântico (Semantic Feature Analysis - SFA)	Melhorar a recuperação de palavras através do reforço de conexões entre a palavra alvo e suas redes semânticas.	Três listas de palavras-alvo são apresentadas em forma de figuras. O paciente deve nomear figuras relacionadas semanticamente e, em seguida, verbalizar as características semânticas da palavra-alvo, com o fornecimento de pistas semânticas.	Todos os participantes melhoraram a capacidade de nomeação de palavras tratadas. Nenhuma generalização a itens não treinados foi encontrada.
HASHIMOTO & FROME (2011)				
LÉGER et al., (2002)	Terapia com foco nos processos de expressão da fala: método memória visual.	Combinar e produzir os fonemas da fala.	O paciente deve repetir, ler e nomear figuras, com auxílio das imagens dos pontos articulatorios associados a sílabas da palavra-alvo.	O efeito da terapia está associado à ativação na área de Broca e giro supramarginal esquerdo, que pode refletir no uso de estratégias de compensação fonológica para nomeação.
MARTIN, FINK, RENVALL, LAINE	Contextual Repetition Priming	Facilitar a ativação lexical.	Etapas: A) paciente deve identificar uma figura (entre outras) falada pelo terapeuta;	Pacientes com prejuízo nas conexões entre as

(2006)			B) paciente repete o nome da figura; C) paciente nomeia a figura. Após cinco minutos, dez figuras são apresentadas para nomeação, sendo cinco não trabalhadas. Foram utilizadas três categorias: semântica, fonológica e independente.	representações lexicais e semânticas tiveram pouco ou nenhum ganho em curto prazo no tratamento de Priming de Repetição Contextual.
ADRIÁN et al. (2011)	Terapia de nomeação: <i>Spanish Computer-assisted Anomia Rehabilitation Program (CARP-2)</i>	Facilitar a ativação lexical por meio de uso de múltiplas pistas, fornecidas através de uma estrutura hierárquica.	Etapas: A) nomear uma figura. Se o participante não conseguir nomear a imagem, são fornecidas pistas na seguinte ordem hierárquica: pistas semântica, fonológica, mista e escrita. B) Nomear a figura com um distrator não relacionado. C) Nomear com distrator semântico ou visual.	O estudo constatou que o programa assistido por computador (com as suas várias sugestões e tarefas) resultou em melhorias significativas para os participantes com diferentes tipos e gravidade da afasia.
MCCANN & DOLEMAN (2011)	Terapia de Recuperação de Verbo (<i>Single Verb Retrieval Therapy</i>)	Melhorar a estrutura da linguagem.	Os participantes deveriam completar três tarefas: 1) completar frases, 2) nomeação para a definição e 3) nomeação de figuras. A prática diária consistia na repetições das tarefas realizadas com o clínico na sessão.	O tratamento resultou em melhorias significativas na recuperação de verbo nas afasias não fluentes. Houve evidência de generalização de estímulos não treinados, havendo implicações clínicas positivas.
MARANGOLO et al. (2010)	Treinamento Intensivo de Linguagem	Uso de gestos para auxiliar a recuperação lexical.	Etapas: A) observação da ação, B) observação da acção e execução, e C) observação da acção e movimentos gestuais sem sentido.	Os resultados demonstraram que os gestos interagem com o sistema de produção da fala, induzindo modificações de longa duração no nível lexical, em pacientes com danos cerebrais.

ROCHON et al. (2010)	Tratamento de análise de componentes fonológicos (Phonological Components Analysis - PCA Treatment)	Facilitar o acesso lexical através de pistas fonológicas.	Apresentar uma figura e solicitar que o paciente nomeie. O mesmo é solicitado a fornecer ou escolher (entre opções) 5 componentes fonológicos relacionados à figura alvo. Em seguida, deve nomear a figura novamente. Após o terapeuta verificar todos os componentes fonológicos, solicita que nomeie a figura pela terceira vez.	A performance de nomeação dos pacientes melhorou nos itens trinados.
-------------------------	---	---	--	--

Tabela 2. Descrição das técnicas com foco em sintaxe

Referências	Técnica	Objetivo	Descrição	Resultados
FAROQI-SHAH (2008)	A) Tratamento morfofonológico	A) Tratamento Morfofonológico: processar e produzir inflexões verbais (ênfase na produção oral).	A) Tratamento Morfofonológico: Etapas: a) nomeação de ações; b) discriminação auditiva de um par de palavras (julgamento igual / diferente); c) decisão lexical de palavras morfológicamente complexas e pseudopalavras; d) produção morfológica: paciente recebe um radical verbal e deve gerar inflexões verbais deste; e) transformação oral e escrita: após modelo apresentado pelo terapeuta, o participante deve transformar o verbo, primeiro verbalmente e, em seguida, por escrito; f) repetição: repetir cada variante inflexional do verbo. B) Tratamento Morfosemântico: Etapas:	Pacientes que receberam tratamento morfosemântico apresentaram melhora significativa na produção de inflexões verbais treinadas e não treinadas. Pacientes que receberam tratamento morfofonológico aumentaram o número e a diversidade de verbos flexionados, mas não demonstraram melhora na produção de frases.
	B) Tratamento morfosemântico			
	Utilização de verbos regulares e irregulares.	B) Tratamento Morfosemântico: associar a forma verbal com cada contexto temporal.		

			<p>a) nomeação de ações; b) julgamento de sentenças anômalas com inadequações entre advérbio temporal e tempo verbal; c) compreensão auditiva: identificar figura alvo entre três; d) completar sentença: escrever a forma verbal correta para a frase da figura alvo; e) construção frasal: selecionar e organizar cartões de palavras (anagramas) para formar a sentença correspondente à imagem apresentada.</p>	
<p>KOUL, CORWIN, HAYES (2005)</p>	<p>Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA)</p>	<p>Produzir frases através dos símbolos gráficos.</p>	<p>Etapas: A) participantes treinados para identificar 77 símbolos gráficos. B) produzir sentenças (apontando as figuras) que vão aumentando sua complexidade gramatical gradativamente, utilizando-se dos símbolos da etapa A. As frases são treinadas dez vezes cada.</p>	<p>Os pacientes apresentaram capacidades de acessar, manipular e combinar símbolos gráficos para produzis frases com diferentes variações e graus de complexidade sintática.</p>
<p>THOMPSON, SHAPIRO, KIRAN, SOBECKS (2003) ¹</p> <p>DICKEY & THOMPSON (2004) ²</p> <p>JACOBS (2001) ³</p> <p>THOMPSON et al</p>	<p>Tratamento Linguístico Específico: Treatment of Underlying Forms (TUF, Thompson, 2001)</p>	<p>Trabalhar a compreensão e produção de sentenças e a generalização para narrativas.</p>	<p>Tratamento linguístico específico que usa a forma ativa das sentenças alvo para treinar os participantes: Etapas: A) compreender e produzir verbos que estão em posições diferentes em cada sentença; B) organizar as palavras que formam a sentença de forma apropriada; C) produzir a sentença de outra forma; D) compreender e produzir os verbos e os complementos do verbo na sua posição não regular.</p>	<p>¹ O tratamento mostrou-se eficaz, sendo recomendado na literatura. Todos os participantes apresentaram melhora no discurso narrativo e aumento das respostas corretas (produção e compreensão de sentenças).</p> <p>² O estudo sugere que tratamento linguístico pode melhorar comandos afásicos,</p>

(2010) ⁴				<p>até mesmo de estruturas mais complexas.</p> <p>³ Houve melhoras estatisticamente significativas na eficiência da comunicação do discurso narrativo após treino específico de linguagem.</p> <p>⁴ Apesar de variações individuais em diferenças de ativação do pré ao pós-tratamento, principais análises de efeitos revelaram uma mudança geral da ativação de região temporal superior esquerda para áreas mais têmporo posteriores, bilateralmente.</p>
<p>WEINRICH, BOSER, MCCALL, BISHOP (2001) ¹</p> <p>WEINRICH, BOSER & McCALL (1999) ²</p>	Treino de produção de frases com o software C-VIC (Computerized Visual Communication)	Construir frases (presente, passado e futuro) utilizando os símbolos C-VIC e depois verbalizar.	Programa de treino geral em C-VIC incluindo a recuperação de substantivos e verbos, e a construção de frases reversível e não reversível sujeito-verbo-objeto (SVO). Ordenar palavras que aparecem simultaneamente na tela do computador para formar uma frase, verbalizando-a posteriormente.	<p>¹ Os pacientes mesmo com déficits sintáticos similares apresentaram resultados de treino diferentes. Estes resultados sugerem que agramatismo não representa um déficit sintático fixo.</p> <p>² Houve generalização na formação de frases com verbos regulares, mas não com os irregulares.</p>
BALLARD &	Tratamento Linguístico	Produzir sentenças	Pares de figuras com a palavra ou a frase	Os dados apresentaram

THOMPSON (1999)	Específico (para agramatismo)	gramaticalmente corretas.	(selecionadas devido às características específicas dos verbos). Etapas: A) examinador apresenta a figura verbalizando o verbo e o papel temático da ação; B) examinador se utiliza de palavras e figuras para demonstrar a construção da frase por ele verbalizada; C) paciente produz uma sentença em relação a figura que está vendo e identifica o verbo e o papel temático; D) paciente constrói e produz uma sentença identificando o verbo e o papel temático; E) paciente deve completar a sentença iniciada pelo examinador (paradigma de priming).	aquisição, generalização e manutenção da produção de sentenças. Etiologia e tamanho da lesão não representaram diferenças no padrão comportamental destes pacientes. A técnica mostrou-se efetiva no tratamento da afasia de Broca. Melhorias mais efetivas foram observadas nos pacientes com afasia menos grave, com validade social desse tratamento.
STADIE, SCHRÖDER, POSTLER, LORENZ, SWOBODA-MOLL, BURCHERT, DE BLESER (2008)	Programa para produção de frases não regulares para agramatismo	Produzir sentenças gramaticalmente corretas identificando seus componentes gramaticais.	O terapeuta mostra uma figura e pede para o paciente descrever a ação correspondente a ela. Caso ele não consiga, lhe é apresentado cartões com palavras escritas correspondentes à figura. O paciente deve dizer a frase e identificar o sujeito ativo e o sujeito passivo.	Os resultados mostraram melhorias significativas para todos os tipos de frases. A reabilitação de déficits cognitivos, como a produção de determinadas frases não canônicas pode ser eficaz em uma fase crônica da afasia.
MURRAY & RAY (2001)	A) Tratamento de relaxamento B) Estimulação da sintaxe (Variação do Helm Elicited Program	Produzir sentenças gramaticalmente corretas, com aumento da complexidade sintática.	A) Relaxamento muscular progressivo conduzido por aproximadamente quinze a vinte minutos. Posteriormente, uso do recurso de imagens guiadas (cinco a dez min.). B) Treinamento de estruturas gramaticais.	Ambos os tratamentos produziram melhora em linguagem oral. A estimulação sintática melhorou a proporção de expressões gramaticais, unidades corretas de

	for Syntax - HELPSS / Helm-Stabrooks, 1981)		Construção de frases com aumento da complexidade sintática. Frases apresentadas em dois níveis, acompanhadas de desenho: Nível I (Imitation)– Repetição da frase; Nível S (Spontaneous) - Produção da frase após pergunta do terapeuta.	informação, e emissões orais bem sucedidas. Houve melhor desempenho do paciente quando o relaxamento precedeu a estimulação sintática.
ROCHON, LAIRD, BOSE, SCOFIELD (2005)	Tratamento para produção de sentenças: estruturas sintáticas treinadas.	Produzir sentenças gramaticalmente corretas identificando seus componentes gramaticais.	Treino de frases através de estímulos visuais (fotografia). Sessões divididas em quatro níveis com grau progressivo de dificuldade: treino de voz ativa e passiva. O terapeuta mostra a fotografia, fala sobre ela, o verbo que ela representa, seu tema e o agente da frase. Em seguida diz o início da frase para que o paciente formule. (ex: essa foto é sobre uma ligação. O verbo é “ligou”. Nessa figura, quem está ligando é o juiz. Para quem ele liga é o padeiro. Faça uma frase iniciando com “O juiz...”).	Os participantes que receberam tratamento apresentaram aquisição de todas as estruturas sintáticas treinadas, generalização das estruturas treinadas e não treinadas e melhora na narrativa. No grupo controle, apenas um paciente melhorou em algumas medidas.
CHERNEY (2010a) CHERNEY (2010b)	ORLA – Oral Reading for Language in Aphasia	Produzir sentenças espontaneamente a partir do treino de baixa intensidade, sistemático e repetitivo (com leitura).	Etapas: A) paciente ouve duas vezes uma frase, enquanto a lê; B) acompanha com o dedo a frase lida pelo terapeuta; C) lê a frase com o terapeuta (uníssono) duas vezes; D) lê as palavras da frase de forma aleatória; E) lê os estímulos novamente com o terapeuta (uníssono). Estímulos: frases com variado vocabulário e variadas estruturas	Pacientes com afasia crônica não fluente podem melhorar suas habilidades linguísticas com baixa intensidade de tratamento através da ORLA.

			gramaticais (prosódia natural).	
CHERNEY & SMALL (2006)	Multisensory auditory and visual-verbal technique.	Produzir linguagem verbal e compreender linguagem oral e escrita, por meio de técnica multissensorial.	Etapas: A) apresentação de uma frase de forma auditiva e visual simultaneamente (duas vezes); B) leitura das frases em uníssonos com o terapeuta (duas vezes); C) paciente deve identificar duas ou três palavras e lê-las em voz alta; D) ler novamente a frase em uníssonos com o terapeuta.	Caso 1 apresentou melhora em todas as modalidades de linguagem avaliadas pela Bateria Western, refletindo na fala espontânea. Contudo, houve um decréscimo no número de palavras faladas por minuto. Caso 2 apresentou desempenho oposto ao caso 1, reforçando a hipótese da variabilidade individual na terapia de linguagem.
LINEBARGER, SCHWARTZ, ROMANIA, KOHN, STEPHENS (2000)	Augmentative Communication System	Construir frases com auxílio de estímulos visuais.	Treino de produção de sentenças previamente construídas através de software (CS). Paciente deve verbalizar as palavras (representadas por símbolos na tela do computador) e gravá-las. Em seguida, deve juntar as palavras para formar frases, verbalizá-las, gravá-las e ouvir posteriormente para monitoração.	Cinco dos seis pacientes apresentaram maior e melhor produção de expressões verbalizadas usando o CS.
STRAUBE, SCHULZ, GEIPEL, MENTZEL, MILTNER (2008)	Técnica baseada na Terapia da Entonação Melódica	Produzir frases com auxílio da melodia.	Etapas: A) músicas familiares: trechos para serem cantados pelos pacientes e trechos para serem falados; B) músicas não familiares: como na etapa anterior, os pacientes devem repetir cada trecho cantando e falando; C) melodia não familiar (utilizado com apenas um paciente): duas semanas antes do	O canto pode ajudar a produção de frases em alguns casos específicos de afasia expressiva grave, mesmo sob condições experimentais controladas. Entretanto, a associação de melodia e texto (músicas familiares) na

			experimento, o paciente recebe uma gravação com uma melodia cantada pelo examinador com a sílaba “la” (melodia com estrutura fácil). Pacientes devem gerar frases após cada etapa.	memória de longo prazo parece ser responsável por esse efeito.
RUITER et al. (2010)	Terapia de Redução Sintática.	Estimular e automatizar a produção de elipses em falantes alemães com agramatismo crônico.	O paciente é estimulado a usar elipses regularmente em uma conversa livre através de um protocolo específico. Este protocolo apresenta instruções específicas com critérios para iniciar cada etapa da terapia e pistas estratégicas para auxiliar no acesso lexical.	Os resultados indicaram que todos os participantes aprenderam a utilizar elipses frequentemente durante o período da terapia.

Tabela 3. Descrição das técnicas com foco em discurso

Referência	Técnica	Objetivo	Descrição	Resultados
JOHNSON, HOUGH, KING, VOS, JEFFS (2008)	Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA)	Estimular a linguagem não verbal, através de símbolos da comunicação alternativa.	Foram utilizados quatro níveis hierárquicos de categoria semântica (nível adaptado para cada participante) Etapas: A) Identificação do Símbolo: identificar os símbolos na tela do computador; B) Navegação: reconhecer símbolos ditos pelo terapeuta, identificando a categoria que ele pertence; C) Cenário de Role Play: o participante deve responder sobre questões de vida diária (ex.: o que gostaria no almoço), navegando até a categoria correta e selecionando o símbolo desejado; D)	Os pacientes foram capazes de aprender novos símbolos e seus significados durante a terapia, utilizando dispositivo de CAA diariamente. A técnica resultou em melhorias na linguagem e nas habilidades cognitivas, bem como na comunicação independente dos pacientes.

			Tratamento de Sentenças: responder sobre atividades cotidianas e interesses. Foram formuladas frases curtas a partir das figuras trabalhadas anteriormente.	
CHERNEY et al. (2008) ¹	Computerized Conversational Script Training: “AphasiaScript”.	Estimular a habilidade conversacional com a prática de conversas individualizadas.	Software que utiliza terapeuta virtual programado para utilizar fala natural com movimentos articulatórios precisos. Etapas: A) paciente apenas ouve todo script enquanto acompanha na tela do computador o material escrito e/ou a terapeuta virtual; B) cada frase referente ao turno de fala do paciente é praticada repetitivamente (leitura em uníssono com a terapeuta virtual e/ou leitura individual com gravação de voz); C) todo o diálogo é praticado com o terapeuta virtual (acompanhando a tela do computador).	¹ Todas as medidas analisadas (conteúdos, produção gramatical e taxa de produção de palavras) melhoraram para todos os pacientes.
CHERNEY & HALPER (2008) ²				^{2, 3, 4} A intervenção mostrou-se efetiva para afásicos crônicos não fluentes.
CHERNEY, HALPER, HOLLAND, LEE, BABBITT, COLE (2007) ³				
CHERNEY et al. (2011) ⁴				
LINEBARGER, MCCALL, VIRATA, BERNDT (2007)	Terapia com uso do sistema de comunicação SentenceSheper	Estimular a produção verbal no discurso narrativo.	Recontar histórias vistas em um vídeo utilizando o sistema de comunicação SentenceSheper para gravar e monitorar suas produções verbais.	A técnica com suporte informatizado mostrou-se eficaz para o tratamento da produção narrativa da linguagem oral. Amenizou déficits na recuperação da informação linguística através do reforço do auto-monitoramento.
BEEK et al. (2011)	<i>Supporting Partners of People with Aphasia in</i>	Objetiva apoiar a conversação através de	O SPPARC envolve uma díade de discussão, utilizando-se vídeo-feedback e	Os pacientes evidenciaram melhoras qualitativas. No

<i>Relationships and Conversation</i> (SPPARC)	modificações no comportamento do parceiro comunicativo.	prática ativa de estratégias conversacionais, além de atividades para realização em casa (entre as sessões) para reforçar ideias trabalhadas.	entanto, os resultados preliminares são baseados em uma análise qualitativa dos padrões de interação antes e após as conversações com foco na terapia. Porém, é necessário investigar se tais mudanças qualitativas são mensuráveis e significativas.
--	---	---	---

Tabela 4. Descrição das técnicas com múltiplos focos

Referência	Técnica	Objetivo	Descrição	Resultados
MEINZER, FLAISCH, BREITENSTEIN, WIENBRUCH, ELBERT, ROCKSTROHA (2008) ¹	<i>Constraint-Induced Aphasia Therapy</i>	Compreender e nomear linguagem oral.	Duplas de participantes se revezam entre solicitar um cartão com uma figura que representa uma categoria semântica específica. O outro participante deve selecionar uma das figuras e nomeá-la. É colocada uma barreira visual entre os participantes, permitindo que vejam somente os olhos. Ao longo da tarefa, o grau de dificuldade vai aumentando, passando as solicitações/respostas de palavras simples para frases longas.	¹ Houve uma diminuição na gravidade da afasia, com melhora no desempenho da tarefa de nomeação e generalização no efeito do tratamento.
BREIER, JURANEK, MAHER SCHMADEK, MEN, PAPANICOLAOU, (2009) ²				² Pacientes com melhora significativa na linguagem após o uso da técnica, mas que perderam esses ganhos no follow up, apresentaram maior ativação no hemisfério direito. Pacientes com melhora significativa na linguagem após o uso da técnica e que

				mantiveram os ganhos, mostraram ativação no lobo temporal esquerdo. Pacientes que não apresentaram melhora significativa em linguagem exibiram ativação no lobo parietal esquerdo.
KIM & TOMAINO (2008)	Terapia Musical Individual	Eliciar a melhora na qualidade vocal, da fala e do discurso utilizando-se de técnicas melódicas.	São realizadas as seguintes tarefas: canto de músicas familiares, respiração entre sílabas sonoras, dinâmica segmentada do canto, fala auxiliada pela musicalidade, fala ritmada, exercícios de motricidade oral, entonação vocal.	Cada paciente se beneficiou de maneira diferente para cada forma de tratamento. A combinação das estratégias (ex: auditiva e visual, ritmo e melodia) proporcionou melhor resposta dos pacientes.
BRIER, RANDLE, MAHER, PAPANICOLAU (2010) ¹	Melodic Intonation Therapy	Recuperar a linguagem proposicional para indivíduos com afasia não fluente.	Repetição de frases com entonação cantada, com redução gradual da entonação para uma prosódia natural.	¹ Paciente que apresentou resposta positiva à terapia evidenciou ativação cerebral nas áreas da linguagem do hemisfério esquerdo. Contudo, o paciente que não apresentou melhora depois da terapia mostrou ativação nas áreas do hemisfério cerebral direito.
SCHLAUG, MARCHINA, NORTON (2009) ²				² Houve um aumento do número de palavras verbalizadas por minuto e um aumento do número de fibras do fascículo arqueado direito em todos os participantes após

				o tratamento.
BASSO & CAPORALI (2004)	Terapia intensiva para múltiplos distúrbios de linguagem.	Melhorar a capacidade de processamento da linguagem, do nível da palavra à sentença.	Etapas: A) uso de programa computadorizado para treinar a leitura; B) leitura, repetição e escrita de não-palavras; C) uso do dicionário para identificar verbos, ler seu significado, copiar e relembrá-lo; D) recuperar os verbos e produzir os substantivos como sujeito e como objeto direto; E) narrar o que está acontecendo em uma figura e o que pode acontecer depois; F) responder questões referentes a uma sentença; G) julgamento gramatical; H) atividade de processamento de inferência com leitura.	O paciente apresentou importantes melhorias em todas as habilidades de linguagem trabalhadas de forma intensiva e pontual.
LAFRANCE, GARCIA, LABRECHE (2007)	Animal-assisted Therapy (AAT) Program	Desenvolver as habilidades sociais de comunicação verbal e não verbal na presença do cão e do condutor.	Foram realizadas três situações experimentais da volta do paciente da terapia de fala para a enfermaria: A) o funcionário acompanhava o paciente; B) condutor do cão acompanhava; C) condutor do cão e o cão acompanhavam.	A presença do cão de terapia, durante a caminhada de volta para a enfermaria resultou em benefícios na comunicação, aumentando os comportamentos verbal e não verbal do paciente.
BAKHEIT, SHAW, CARRINGTON, GRIFFITHS (2007)	Conventional Speech and Language Therapy	Melhorar as habilidades verbais e não verbais na comunicação.	Foram utilizadas tarefas individualizadas para melhorar a fala e a escrita que incluíam: identificar figura/objeto, nomear objetos, reconhecer associação entre itens, facilitar a expressão de sentimentos e opiniões e melhorar as habilidades conversacionais. Pacientes foram estimulados a utilizar gestos e	Observou-se melhora comunicativa em todos os pacientes, sendo mais acentuada nas duas primeiras semanas após a lesão, embora se tenha observado progressos nos casos de afasia nas 24 semanas investigadas.

			outros meios de comunicação não verbal.	
PINHASI-VITTORIO (2007)	Reabilitação de abordagem holística	Facilitar as habilidades comunicativas do paciente a partir das suas potencialidades.	Encontros diários com entrevistas informais, sendo todos gravados e transcritos para análise do discurso. O paciente escreve diariamente o que lhe vem à cabeça em um diário. A opção por escrever, em vez de falar, é sugerida pelo terapeuta, após perguntar ao paciente, qual é a forma mais fácil para ele se expressar.	Para o paciente em questão, o exercício da escrita automática ajudou na busca de palavras (aumento no vocabulário), estimulando suas potencialidades.

Somente 10 artigos (17,8%) objetivaram verificar a eficácia da técnica terapêutica utilizada. Os demais estudos propuseram identificar os efeitos da reabilitação na ativação de redes neurais (através de técnicas de neuroimagem), descrever o protocolo de reabilitação utilizado, discutir como mensurar a reabilitação e explorar o perfil dos pacientes após a utilização de uma técnica de reabilitação específica, sem mencionar a eficácia terapêutica. Dos estudos que identificaram técnicas eficazes para pacientes com afasia não fluente, destacam-se as seguintes: treino de relaxamento complementar ao treino de linguagem tradicional (Murray & Ray, 2001), tratamento morfosemântico (Faroqi-Shah, 2008), tratamento baseado em computador (Cherney, Halper, Holland, Cole, 2008; Cherney & Halper, 2008), tratamento de linguagem através da leitura oral (Cherney, 2010), tratamento fonêmico (Lendal et al., 2008), técnica fonológica-lexical (Biedermann & Nickels, 2008; Lorez & Ziegler, 2009), técnica semântica (Lorez & Ziegler, 2009), tratamento lingüístico específico (Thompson et al., 2003; Ballard & Thompson, 1999).

O tempo de intervenção das técnicas de reabilitação variou de duas semanas a dois anos, sendo a maioria em média um mês de tratamento. Pudemos verificar intervenções com duração de 30 minutos, 50 minutos, uma hora, uma hora e meia, duas horas e quatro horas (com intervalo) de duração. O número de sessões por semana também foi variado, havendo casos de um a sete atendimentos semanais, sendo o mais evidenciado nas pesquisas de dois, três e cinco sessões por semana.

II 4. Discussão

Este trabalho revisou estudos sobre reabilitação nas afasias expressivas, focando nas técnicas de reabilitação utilizadas.

No que diz respeito ao período entre a lesão cerebral adquirida e o início da reabilitação, observou-se que este foi bastante variável nas pesquisas, sendo prevalente o período de 6 meses pós lesão adquirida. Nos primeiros seis meses após o dano cerebral, pode ocorrer a recuperação rápida de funções cognitivas, ocorrendo o processo de plasticidade cerebral (Cappa, 1998; Blomert, 1998). Em relação aos pacientes afásicos, nos primeiros meses após a lesão pode ocorrer melhora espontânea nas habilidades de linguagem, e o tratamento pode potencializar a recuperação (Carlomago et al., 2001). Dessa forma, a escolha de pacientes após no mínimo seis meses da lesão adquirida, pode ser justificada pela melhora cognitiva devido à intervenção realizada, e

não à recuperação espontânea. Percebe-se também que as pesquisas geralmente avaliam e tratam pacientes com afasia crônica, sugerindo a necessidade de investigar se essas técnicas são adequadas para as afasias agudas.

Verificou-se nos artigos pesquisados que o tempo de intervenção variou de acordo com a técnica utilizada, com o objetivo da reabilitação e com as características linguísticas dos pacientes. A quantidade de sessões de reabilitação também pode ser um fator importante na melhora da linguagem, sendo indicado o tratamento intensivo, prolongado (Carlomagno et al., 2001) e planejado de forma individual (Wilson, 2009).

Em relação às técnicas de reabilitação apresentadas nos estudos, percebe-se que apesar das técnicas serem diversificadas a maioria trabalha os sintomas específicos das afasias de expressão. As pesquisas centraram-se na melhora dos processamentos lexical, sintático, discursivo ou de múltiplos focos. Contudo, a maior parte dos estudos utiliza a intervenção com enfoque no léxico. Dessa forma, percebe-se que a maioria dos estudos baseia-se ou na linha tradicional ou na linha neuropsicológica da reabilitação de linguagem, e a minoria aplica a linha de terapia pragmática-funcional.

Evidencia-se também que a mesma técnica de reabilitação é aplicada de maneira diferente em artigos distintos. A terapia de nomeação através da técnica semântica, por exemplo, é realizada de uma maneira por Lorenz e Ziegler (2009) e por Marcotte e Ansaldo (2010), e de outra forma por Kiran (2008), conforme ilustrado na Tabela 1. Assim, percebe-se que não há um modelo único de reabilitação nas afasias, sendo esse um dos motivos da dificuldade em medir a eficácia da reabilitação nesses pacientes.

Para medir o efeito da reabilitação nos pacientes os estudos utilizaram medidas das habilidades semântica, fonológica, lexical, sintática e a verificação da melhora em aspectos do discurso. Assim, percebe-se que as pesquisas treinam uma habilidade específica da linguagem e verificam se houve um melhor desempenho do paciente nas tarefas realizadas antes e após a intervenção. Contudo, esses estudos mostram resultados positivos na reabilitação no *setting* terapêutico, mas não na vida diária do paciente. No estudo de Cherney e Halper (2008), por exemplo, destacam-se mudanças qualitativas de pacientes na comunicação verbal e na independência em casa, que não foram observadas nos testes neuropsicolinguísticos utilizados, mas em entrevistas fornecidas pelos familiares. Considerando essas especificidades, sugere-se que além de medidas quantitativas dos testes neuropsicolinguísticos (avaliação formal), obtenham-se medidas

qualitativas do efeito da reabilitação (avaliação funcional), realizadas com entrevistas, gravação de diálogos e observações da comunicação não verbal método já utilizado por alguns estudos (Cherney & Halper, 2008; Cherney et al., 2008; Lafrance et al., 2007).

Por fim, os estudos de reabilitação têm avançado para buscar evidências em neuroimagem, mostrando mudanças específicas cerebrais após a reabilitação (Cherney & Small, 2006; Marcotte & Ansaldo, 2010; Breier, Randle, Maher, & Papanicolau, 2010; Schlaug, Marchina, & Norton, 2009). O exame de neuroimagem funcional em estudos de reabilitação pode determinar se a recuperação é o resultado da reorganização cerebral dentro de um esquema já existente, se ocorre o recrutamento de novas áreas dentro da rede neural, ou se há plasticidade em regiões em torno da área lesada (Grady & Kapur, 1999). O estudo de Breier, Randle, Maher e Papanicolau (2010) evidenciou que um dos pacientes que recebeu tratamento de Terapia da Entonação Melódica apresentou ativação cerebral nas áreas da linguagem do hemisfério esquerdo, ocorrendo, provavelmente plasticidade em torno da área danificada. Já Schlaug, Marchina e Norton (2009) verificaram em sua pesquisa um aumento do número de fibras do fascículo arqueado direito em todos os participantes após o tratamento (hemisfério contralateral à lesão), ou seja, um provável recrutamento de novas áreas dentro da rede neural.

II 5. Conclusão

Com esta revisão sobre as pesquisas de reabilitação das afasias expressivas percebe-se que há uma diversidade de técnicas e abordagens teóricas, o que mostra a heterogeneidade das intervenções nessa área. Essa diversidade pode justificar-se pela singularidade dos déficits linguísticos dos pacientes, o que dificulta a generalização. Ainda, visto que poucos estudos se propuseram a medir a eficácia das técnicas de reabilitação, destaca-se a necessidade de desenvolver pesquisas com métodos controlados de mensuração da eficácia terapêutica. Faz-se importante também a descrição detalhada das técnicas, a fim de possibilitar a replicação dos estudos.

As pesquisas de reabilitação das afasias de expressão consideram os aspectos linguísticos no nível das palavras, das frases e do discurso, optando por avaliar e reabilitar um desses aspectos individualmente. Contudo, as mudanças obtidas por meio da reabilitação são às vezes observadas apenas nos testes e não na vida diária do paciente. Assim, ainda há a necessidade de unir as medidas formais dos testes com

medidas das habilidades pragmáticas e sociais da comunicação para verificar o efeito da reabilitação na vida diária do paciente, buscando sua independência funcional.

Capítulo III

Estudo 2. Adaptação do Instrumento de Avaliação Neuropsicológica Breve NEUPSILIN para avaliar pacientes com afasia expressiva: NEUPSILIN-Af

III 1. Introdução

Na avaliação neuropsicolinguística, os testes consistem nas principais ferramentas de mensuração dos déficits cognitivos, provocados por lesões ou disfunções cerebrais. Contudo, há uma escassez de instrumentos neuropsicolinguísticos normatizados para a população brasileira. Ainda, os testes, muitas vezes, consistem em tarefas que devem ser respondidas verbalmente, sendo difícil a obtenção de respostas verbais de pacientes com afasia expressiva. A afasia manifesta-se na perda ou na deficiência da linguagem expressiva e/ou receptiva, provocada por um dano cerebral, geralmente no hemisfério esquerdo (Hillis, 2007; Berthier, 2005). Neste trabalho será abordada a temática da avaliação neuropsicolinguística de pacientes com afasia, descrevendo o processo de adaptação de um instrumento breve para esta população clínica.

Existem diferentes classificações para os tipos de afasias, sendo o diagnóstico dependente dos processos de linguagem que se apresentam preservadas e deficitárias no paciente (compreensão versus expressão) (Peña-Casanova, Pamies, & Diéguez-Vide, 2005). No presente trabalho serão abordadas as afasias expressivas, que abrangem a afasia de Broca e Transcortical Motora, que podem estar associadas a disartrias e dispraxias de fala. Estas estão associadas a lesões em hemisfério dominante, em região frontal dorso-lateral e substância branca periventricular frontal. Na afasia de Broca pode ocorrer também lesão em núcleos da base e na Transcortical Motora em área motora suplementar frontal mesial (Mansur & Radanovic, 2004).

A afasia de Broca é caracterizada por fala espontânea não-fluente, variando do mutismo ao agramatismo, ou seja, da ausência total de emissão oral a dificuldades de verbalizar frases gramaticalmente corretas. Geralmente está associada a algum distúrbio motor da fala, como disartria ou apraxia da fala, e também à hemiplegia ou hemiparesia direita. A compreensão oral encontra-se preservada para materiais simples e prejudicada para construções sintáticas mais complexas. A leitura pode apresentar deficiências. A fala é frequentemente “telegráfica”, com predominância de substantivos e verbos de

ação e escassez de adjetivos, advérbios e preposições. O vocabulário é restrito, com consequente repetitividade no uso das palavras (perseveração). A escrita geralmente apresenta deficiência similar à da fala. A nomeação e a repetição também se encontram deficitárias (Alexander, 2003; Cupello & Miranda, 2003; Ortiz, 2005; Peña-Casanova et al., 2005).

Pacientes com afasia Transcortical Motora apresentam muitas características da afasia de Broca, porém com capacidade de repetição preservada. A fala espontânea é não-fluente, com característica de linguagem reduzida, expressão lenta, realizada com esforço. Pode haver dificuldade na espontaneidade motora e diminuição geral da iniciativa. O discurso não apresenta parafasias, neologismos e problemas articulatórios (Hillis, 2007; Mansur & Radanovic, 2004).

Diversas pesquisas sobre afasia, como as investigações de eficácia terapêutica (ver Breier, Randle, Maher, & Papanicolaou, 2010; Carlomagno, Pandolfi, Labruna, Colombo & Razzano, 2001; Lorenz & Ziegler, 2009; Parkinson, Rayer, Chang, Fitzgerald, & Crosson, 2009) descrevem apenas as características linguísticas dos pacientes, muitas vezes não mencionando as outras funções neuropsicolinguísticas, que podem estar influenciando no desempenho destes nas tarefas que lhe são solicitadas. No entanto, faz-se importante identificar potencialidades e déficits neuropsicolinguísticos nos pacientes com afasia, a fim de auxiliar em seu tratamento. A atenção, por exemplo, é importante em todas as atividades, pois sua falha pode gerar dificuldade em processar e compreender informações. Já a memória é essencial no processo de aprendizado. Por fim, as funções executivas preservadas são importantes para as habilidades de comunicação em situações variadas, contando com demandas imprevisíveis e condições flutuantes (Helm-Estabrooks, 2002).

Internacionalmente, alguns instrumentos foram elaborados especificamente para avaliação das funções neuropsicolinguísticas em afásicos, como o Global Aphasic Neuropsychologic Battery (van Mourik, Verschaeve, Boon, Paquier, & Vanharskamp, 1992), o Cognitive Linguistic Quick-Test (Helm-Estabrooks, 2001) e o Aphasia Check List (Kalbe, Reinhold, Brand, Markowitsch, & Kessler, 2005). No Brasil, não há instrumentos neuropsicolinguísticos construídos ou adaptados especificamente para avaliar pacientes com restrições na expressão da linguagem. A maioria dos testes

neuropsicolinguísticos existentes depende de habilidades linguísticas, sendo, portanto, de difícil interpretação nesses casos.

Pesquisas brasileiras, que buscaram investigar as funções cognitivas em pacientes afásicos, utilizaram testes variados, a maioria sem normas para nossa população. Entretanto, nesses estudos, observa-se a predominância do uso de instrumentos com estímulos visuais, e um limitado número de tarefas verbais. Podem-se citar, por exemplo, as pesquisas de Bonini (2010) e de Silva (2009), as quais procuraram investigar outras funções cognitivas para além da linguagem em afásicos.

Ainda, há pesquisas que fazem uso de instrumentos inadequados para identificar déficits nos pacientes com afasia. O Mini Exame do Estado Mental (Folstein, Folstein, & McHugh, 1975; Kochhann, Cerveira, Godinho, Camozzato, & Chaves, 2009), por exemplo, apesar de ser bastante usado como triagem cognitiva geral e como *screening* de quadros demenciais, não se mostra adequado para avaliação dos déficits cognitivos de pacientes afásicos (Blake, McKinney, Treece, Lee, & Lincoln, 2002). Na tarefa de orientação, o paciente pode estar completamente orientado no tempo e espaço, porém pode não ser capaz de verbalizar ou escrever o dia ou o local em que está, em função de alterações linguísticas (Nys et al., 2005). Desse modo, uma vez que a afasia expressiva caracteriza-se por déficits adquiridos de linguagem, todas as tarefas que envolvem *input* ou *output* verbal (oral ou escrito), podem ter escores indicativos de déficit por um ‘falso positivo’.

Para avaliar demais funções neuropsicolinguísticas, que podem estar afetadas no paciente afásico, geralmente, são sugeridas tarefas em que o componente verbal seja menos requisitado. Nessa perspectiva, Woolfe, Herman, Roy e Woll (2010) buscaram adaptar tarefas para avaliar a linguagem e a comunicação de crianças surdas, em que elas pudessem responder por meio de língua de sinais. Com esse estudo, os pesquisadores desenvolveram uma medida válida e confiável do desenvolvimento do vocabulário dessas crianças. Em outra pesquisa, que buscou verificar a validade da adaptação do Trail Making Test, da versão lápis e papel, para a versão oral, encontraram-se medidas válidas para as duas formas de aplicação. A possibilidade de ter duas versões pode auxiliar na mensuração da atenção sustentada e da flexibilidade cognitiva tanto de pacientes com limitações visuais e motoras, quanto na fala (Abraham, Axelrod, & Ricker, 1996).

Embora tais indicações de instrumentos não-verbais sejam importantes para comporem uma bateria de avaliação neuropsicolinguística de pacientes com afasia de expressão, é necessário que se encontrem formas alternativas de se avaliar uma ampla variedade de funções cognitivas, verbais e não-verbais, nesses pacientes. Assim, é essencial que se busque a adaptação de baterias neuropsicolinguísticas para populações clínicas com limitações específicas. Para contribuir com essa lacuna de instrumentos de avaliação neuropsicolinguística o presente estudo objetiva descrever o processo de adaptação do Instrumento de Avaliação Neuropsicológica Breve NEUPSILIN (Fonseca, Salles & Parente, 2009) para avaliar afásicos expressivos, apresentando o NEUPSILIN-Af. A escolha pela adaptação dessa bateria justifica-se por ser o único instrumento com normas para a população brasileira, que abrange uma ampla faixa etária (13 a 90 anos) e que avalia diferentes funções neuropsicolinguísticas. Além disso, o NEUPSILIN apresenta adequados critérios de validade e fidedignidade (Pawlowski, 2007; Pawlowski, Fonseca, Salles, Parente & Bandeira, 2008). No entanto, esse instrumento apresenta 23, de seus 32 subtestes, com estímulos que exigem a verbalização das respostas. Frente a este predomínio de tarefas verbais, fez-se importante sua adaptação para a população clínica que marcou a história da neuropsicologia em sua fundação, pacientes afásicos. Dentre os tipos de afasias, elegeu-se o grupo de afasias expressivas, tendo-se em vista que as habilidades de compreensão destes pacientes estão, em geral, mais preservadas.

III 2. Método

A seguir, serão expostos o instrumento adaptado, os participantes da pesquisa e os procedimentos realizados no processo de adaptação do NEUPSILIN.

III 2.1. Instrumento

O NEUPSILIN (Fonseca et al., 2009) consiste em uma bateria de exame abreviado que visa a fornecer um perfil neuropsicolinguístico, quantitativo e qualitativo, de oito principais funções neuropsicolinguísticas. Apresenta 32 tarefas, com tempo médio de 50 minutos para sua aplicação, subdivididas nas seguintes funções neuropsicolinguísticas: Orientação Têmporo-Espacial, Atenção Concentrada (Auditiva), Percepção (Visual), Memória (de Trabalho, Episódico-Semântica, Semântica, Visual e Prospectiva), Habilidades Aritméticas, Linguagem (Oral e Escrita), Praxias (Ideomotora, Construtiva e Reflexiva) e Funções Executivas (Resolução de Problemas

Simples e Fluência Verbal Fonêmica-Ortográfica). Para uma consulta mais detalhada sobre o instrumento ver Fonseca, Salles e Parente (2008).

III 2.2. Participantes

Na adaptação do NEUPSILIN-Af participaram quatro diferentes amostras (Tabela 1) em seis etapas do processo. A amostra foi por conveniência, selecionada conforme as necessidades do processo de adaptação.

Tabela 1. Descrição das amostras da adaptação do NEUPSILIN-Af nas etapas três a cinco.

Amostra	Etapas	N	Crítérios de seleção
Juízes especialistas na área da saúde	3	13	Adultos, profissionais e estudantes da área da saúde.
Juízes especialistas em neuropsicologia	4	7	Profissionais com formação e experiência clínica em neuropsicologia e psicométrica e conhecimento prévio do NEUPSILIN.
Juízes auxiliares		2	Estudantes de graduação com domínio dos pressupostos teóricos neuropsicológicos e conhecimento prévio do NEUPSILIN.
Piloto	5	6	Grupo 1: adultos saudáveis.
		6	Grupo 2: adultos com afasia de expressão.

Legenda: N = número de participantes na etapa.

III 2.3. Procedimentos

Para formular o NEUPSILIN-Af seguiram-se etapas organizadas da seguinte forma: 1) revisão da literatura; 2) análise do instrumento original e construção da versão preliminar adaptada do NEUPSILIN-Af; 3) análise de juízes especialistas na área da saúde; 4) análise de juízes especialistas em neuropsicologia; 5) estudo piloto; e 6) versão final do instrumento. O objetivo principal da adaptação era manter as mesmas funções neuropsicolinguísticas que o NEUPSILIN avalia, buscando apenas facilitar a expressão das respostas pelos pacientes afásicos. Contudo, reformulações de algumas tarefas tiveram de ser feitas, conforme descrito nas etapas de adaptação do instrumento.

III 2.3.1. Etapa 1: Revisão da literatura

Realizou-se uma revisão da literatura nacional e internacional a respeito das características clínicas, linguísticas e neuropsicológicas dos pacientes com afasia de expressão, assim como dos testes neuropsicolinguísticos utilizados na avaliação. Tal revisão teve a finalidade de fundamentar as modificações de alguns subtestes do

NEUPSILIN. Realizaram-se pesquisas de dissertações e teses nas bases de dados Index Psi Teses, Biblioteca digital de teses e dissertações – IBICT, Banco de Teses da CAPES, e artigos científicos consultados nas bases de indexação Scielo, LILACS, Index Psi (Periódicos), Medline, Science Direct e Pubmed. Além destes, foram consultados livros e capítulos de autores especialistas na área.

III 2.3.2. Etapa 2: Análise do instrumento original e construção da versão preliminar adaptada do NEUPSILIN-Af

Com base nas revisões da literatura efetuadas na etapa anterior, realizou-se a análise do NEUPSILIN (Fonseca et al., 2009) com enfoque nas necessidades de modificações de tarefas para avaliação de pacientes com alterações de linguagem expressiva. Dessa forma, os subtestes foram divididos didaticamente em quatro categorias referentes ao grau de modificação necessário para a aplicação nos pacientes: 1) subtestes mantidos inalterados; 2) subtestes com forma de resposta modificada; 3) subtestes com dupla forma de obtenção da resposta - original e modificada; 4) subtestes com modificações na forma de aplicação e de obtenção da resposta. Nesta etapa foi gerada a primeira versão do NEUPSILIN-Af.

III 2.3.3. Etapa 3: Análise de juízes especialistas na área da saúde

A primeira versão do NEUPSILIN-Af foi apresentada a treze membros de um grupo de pesquisa em neuropsicologia e estudantes de graduação em psicologia. Estes analisaram os desenhos incluídos no instrumento adaptado, sendo questionados em termos de clareza e objetividade dos estímulos. Todos os estímulos incluídos na adaptação (figuras para os pacientes apontarem as respostas) foram apresentados em sequência, sendo solicitado para cada juiz escrever o nome correspondente ao estímulo em uma folha numerada. Estímulos que apresentaram concordância entre os juízes igual ou maior a 80% foram mantidos. Valores inferiores a 80% resultaram na reformulação do estímulo e nova apresentação a juízes. Desenvolveu-se a segunda versão do NEUPSILIN-Af.

III 2.3.4. Etapa 4: Análise de juízes especialistas em neuropsicologia

Uma análise prévia foi realizada pelas três autoras do NEUPSILIN original, sendo feitas sugestões de modificações. Posteriormente, quatro profissionais, sendo dois

fonaudiólogos com formação em neuropsicologia, um psicólogo com experiência em psicometria e um neuropsicólogo, analisaram as modificações realizadas no teste.

Os juízes foram questionados quanto à função neuropsicolinguística avaliada em cada subteste modificado e à adequação das modificações para aplicação em pacientes afásicos expressivos. Tiveram acesso a um documento em que constava o estímulo original do subteste e o estímulo adaptado para comparar as tarefas, respondendo as seguintes perguntas: 1) A adaptação mostra-se adequada para aplicação em afasias expressivas? 2) Você sugere alguma modificação? 3) A tarefa modificada continua avaliando a habilidade “x”? Caso não, qual habilidade cognitiva predominante você considera que esta tarefa adaptada esteja examinando?

Os itens que apresentaram concordância de adequação entre juízes inferior a 80% foram modificados. Estas reformulações foram feitas em consenso por todos os autores do instrumento versão adaptada. Essa análise foi realizada pela primeira autora e por duas juízas auxiliares estudantes do último semestre dos cursos de fonoaudiologia e de psicologia, e submetida à quinta autora que estabeleceu um consenso. Após as modificações propostas pelos juízes e a concordância dos autores do teste, uma nova versão da adaptação do instrumento foi construída, gerando a terceira versão do instrumento NEUPSILIN-Af, sendo garantida sua validade aparente.

III 2.3.5. Etapa 5: Estudo piloto

Esta etapa buscou testar o instrumento em uma situação real de avaliação e investigar possíveis falhas (termos não compreensíveis, ambiguidade de alguma instrução) e adequação das tarefas e dos estímulos. Além disso, pretendeu-se estimar a duração da aplicação. Participaram dessa etapa dois grupos: 1) adultos saudáveis, e 2) pacientes com afasia de expressão. Os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (projeto aprovado pelo comitê de ética do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, sob o número 09097) (Anexo 1).

Participaram do primeiro grupo seis adultos saudáveis, sendo dois do sexo feminino e quatro masculino, com idades entre 18 e 64 anos, acima de nove anos de estudo. Foram selecionados, por critério de conveniência, brasileiros, monolíngues, falantes do português brasileiro, sem histórico de problemas neurológicos, psiquiátricos, uso de drogas ou diagnóstico de alcoolismo auto relatados.

O segundo grupo consistia em seis adultos com diagnóstico médico de acidente vascular cerebral (AVC), confirmado por exames de neuroimagem, brasileiros, monolíngues falantes do português brasileiro. Todos apresentavam diagnóstico clínico de afasia de expressão confirmado por avaliação de linguagem prévia, realizada por um fonoaudiólogo. Os casos eram três do sexo feminino e três do masculino, com idades entre 47 e 70 anos e entre três e nove anos de estudo.

A heterogeneidade entre os grupos justifica-se em função da necessidade de investigarmos a aplicação do instrumento em diferentes faixas etárias e tempo de estudo formal, uma vez que há influências da idade e escolaridade no desempenho de adultos saudáveis e neurológicos em tarefas neuropsicolinguísticas (Mansur, Radanovic, Araújo, & Taquemori, & Greco, 2006; Ostrosky-Solís et al., 2007) Considerando que a aplicação do instrumento não tinha o objetivo de caracterizar o perfil neuropsicolinguístico dos sujeitos, e sim verificar a adequação das instruções e estímulos do teste, não houve necessidade de ampliar a amostra estudada. Não foram modificados estímulos do instrumento após a aplicação do NEUPSILIN-Af em adultos saudáveis, somente após a aplicação em pacientes com afasia de expressão.

III 2.3.6. Etapa 6: Versão final do instrumento

Posteriormente aos ajustes e alterações feitos, a quarta versão (final) do instrumento foi obtida, contendo os seguintes materiais: manual de aplicação (Anexo 2), livro de estímulos (Anexo 3) e protocolo de anotações (Anexo 4).

III 3. Resultados e Discussão

Na Tabela 2 encontra-se a descrição de cada subteste do NEUPSILIN-Af, conforme a ordem de aplicação do instrumento, já em sua versão final. Os resultados serão apresentados em termos de critérios de modificações do NEUPSILIN em cada etapa de sua adaptação. Serão explicitadas, também, as modificações realizadas para cada subteste do instrumento em estudo e os resultados da aplicação do instrumento no grupo piloto.

Tabela 2. Funções cognitivas avaliadas pelas tarefas do NEUPSILIN-Af e o escore máximo de cada tarefa

Funções avaliadas	Administração	Escore Max
6.1) Linguagem Oral		
A) Linguagem Automática	A) Contagem de 1 a 10 e verbalização de todos os meses do ano, em ordem.	A) 4
1) Orientação Têmporo-Espacial*	Resposta oral e opções de múltipla escolha (estímulo escrito e auditivo):	
1.1) Tempo	1.1) Dia da semana, dia do mês, mês e ano.	1.1) 8
1.2) Espaço	1.2) Local, cidade, estado e país.	1.2) 8
2) Atenção		
2.1) Contagem Inversa	2.1) Contagem de 50 a 30.	2.1) 20
2.2) Repetição de Sequência de Dígitos*	2.2) Repetição verbal de uma sequência de números e seleção de números escritos de acordo com a sequência emitida pelo examinador (apontar números escritos).	2.2) 14
3) Percepção		
3.1) Verificação de Igualdades e Diferenças entre Linhas	3.1) Percepção de tamanho de seis pares de linhas.	3.1) 6
3.2) Heminegligência Visual	3.2) Percepção do espaço de uma folha de papel com traços que devem ser riscados	3.2) 1
3.3) Percepção de Faces	3.3) Identificação de igualdade de personagem em três pares de fotografias de faces.	3.3) 3
3.4) Reconhecimento de Faces	3.4) Reconhecimento de dois rostos desenhados, entre quatro, após a apresentação	3.4) 2
4) Memória		
4.1) Memória de Trabalho*		
A) Ordenamento Inverso de Dígitos	A) Designação de números de sequência de dígitos (conjuntos de 2 a 6 dígitos), na ordem inversa, dita pelo examinador.	A) 10
B) Span Auditivo de Palavras em Sentenças	B) Julgamento verdadeiro/falso a respeito da frase de frases emitidas pelo examinador (conjuntos de duas a cinco frases), enquanto memoriza a última palavra das frases em ordem. Após, designação de estímulos referentes às últimas palavras das frases (apresentados na forma visual e verbal - figura e palavra).	B) 28
4.2) Memória Verbal Episódico-semântica		
A) Evocação Imediata	A) Evocação imediata de nove palavras	A) 9
B) Evocação Tardia	B) Emissão das nove palavras em tempo posterior	B) 9
C) Reconhecimento*	C) Reconhecimento, em uma lista de 22 palavras, das nove palavras ditas anteriormente	C) 22

4.3) Memória Semântica de Longo Prazo*	4.3) Resposta a duas perguntas de conhecimentos gerais	4.3) 10
4.4) Memória Visual de Curto Prazo	4.4) Memorização de uma figura sem sentido e reconhecimento posterior entre três figuras semelhantes	4.4) 3
4.5) Memória Prospectiva*	4.5) Lembrança, ao final da avaliação, de fazer um risco em uma folha de papel fornecida no início da aplicação	4.5) 2
5) Habilidades Aritméticas*	5) Realização de quatro cálculos, um de cada operação aritmética básica.	5) 8
6) Linguagem		
6.1) Linguagem oral	B) Nomeação de dois objetos e duas figuras.	B) 4
B) Nomeação*	C) Repetição de oito palavras e duas pseudopalavras	C) 10
C) Repetição	D) Indicação de figura correspondente ao enunciado verbal do examinador	D) 3
D) Compreensão	E) Explicação do significado de um provérbio e de duas metáforas (resposta verbal e posteriormente opções de múltipla escolha)	E) 6
E) Processamento de Inferências*		
6.2) Linguagem Escrita	A) Leitura em voz alta de 10 palavras reais e de 2 pseudopalavras.	A) 12
A) Leitura em Voz Alta	B) Leitura em silêncio de palavras e frases e indicação das figuras correspondentes.	B) 3
B) Compreensão Escrita	C) Escrita de uma frase.	C) 2
C) Escrita Espontânea	D) Cópia de uma frase.	D) 2
D) Escrita Copiada	E) Escrita de 10 palavras reais e de 2 pseudopalavras.	E) 12
E) Escrita Ditada		
7) Praxias		
A) Ideomotora	A) Realização de três gestos, conforme instrução verbal do examinador	A) 3
B) Construtiva	B) Cópia de três figuras (quadrado, flor e cubo) e desenho de um relógio	B) 16
C) Reflexiva	C) Repetição de uma sequência de três gestos	C) 3
Funções Executivas		
8) Resolução de Problemas*	8) Resposta a duas perguntas de raciocínio abstrato	8) 3
9) Fluência Verbal*		
A) Ortográfica (letra F)	A) Verbalização, durante 2 minutos, de palavras que iniciem com a letra F.	A e B) total de palavras
B) Semântica (animais)	B) Verbalização, durante 2 minutos, de nomes de animais.	

Legenda: * = Subtestes que sofreram alguma modificação em relação ao NEUPSILIN original. Escore Max = escore máximo na tarefa.

III 3.1. Resultados da Etapa 1: Revisão da literatura

A revisão de literatura englobou a análise de estímulos e instruções das tarefas de alguns instrumentos de avaliação neuropsicolinguística e de linguagem já utilizados

nacional ou internacionalmente. A adaptação dos estímulos e instruções baseou-se em tarefas do Teste de Boston para Diagnóstico das Afasias (Goodglass, Kaplan, & Barresi, 2001; Radanovic, Mansur, & Scaff, 2004), Teste MT Beta – 86 modificado – Montreal Toulouse (Nespoulous, Joanette, & Lecours, 1986; Soares et al., 2008), Bateria Montreal de Avaliação da Comunicação – Bateria MAC (Fonseca, Parente, Côté, Ska, & Joanette, 2008), Bateria de Avaliação da Memória de Trabalho (BAMT-UFGM) (Wood, Carvalho, Rothe-Neves, & Haase, 2001) e tarefa de memória de trabalho de julgamento verdadeiro-falso (Danneman & Carpenter, 1980).

III 3.2. Resultados da Etapa 2: Análise do instrumento original e construção da versão preliminar do NEUPSILIN-Af

As modificações dos subtestes foram baseadas nas características clínicas de pacientes com afasias expressivas descritas na literatura. As adaptações realizadas, portanto, buscaram a modificação de alguns subtestes do NEUPSILIN, que exigiam a resposta oral do examinando ou cuja instrução necessitava ser reformulada para facilitação da compreensão do paciente. Para tanto, foram realizadas as modificações gerais descritas a seguir:

a) Tarefas com opções de múltipla escolha:

Nas tarefas cuja função avaliada não era diretamente a linguagem, as formas de resposta verbais orais foram modificadas por opções de múltipla escolha para o paciente apontar a opção correta. Assim, criou-se a possibilidade de resposta motora por meio de estímulos pictóricos e/ou escritos. A proposta do paciente apontar para figuras correspondentes ao que deseja verbalizar, baseia-se nas técnicas de comunicação alternativa, bastante utilizadas para pacientes com déficit na expressão (Capovilla, Macedo, Capovilla, Duduchi, & Gonçalves, 1996; Allan, 2009). Foram acrescentadas opções de múltipla escolha nas seguintes tarefas do NEUPSILIN-Af: Orientação Têmporo-espacial, Repetição de Sequência de Dígitos, Ordenamento Inverso de Dígitos, Span Auditivo de Palavras em Sentenças, Memória Semântica de Longo Prazo, Processamento de Inferências e Resolução de Problemas.

a.1) Seleção dos distratores:

Nas tarefas de Orientação Têmporo-espacial e Memória Semântica de Longo Prazo, para cada estímulo-alvo, foram criadas quatro opções de resposta. Estas

consistem em um distrator não relacionado à resposta correta e três distratores relacionados à resposta correta: dois com relação estrutural, de forma e/ou sonoridade, e um com relação semântica. Testes que avaliam a compreensão da linguagem, como o Teste de Boston para Diagnóstico das Afasias (Goodglass et al., 2001; Radanovic et al., 2004) e o teste Montreal Toulouse (Nespoulous et al., 1986; Soares et al., 2008), utilizam esse mesmo método contendo quatro opções de respostas com distratores relacionados e não relacionados.

No subteste de Processamento de Inferências, optou-se por apenas dois distratores ao estímulo alvo, havendo, portanto, três opções de resposta. Essa escolha foi baseada na tarefa de Interpretação de Metáforas da Bateria MAC (Fonseca et al., 2008), em que um distrator refere-se a uma resposta literal relacionada ao estímulo alvo (distrator relacionado) e outro refere-se a um distrator sem relação semântica com o alvo (distrator não relacionado).

Na tarefa Span Auditivo de Palavras em Sentenças optou-se por diminuir o número de distratores para cada resposta alvo. Tal mudança foi feita para minimizar o número de estímulos visuais por folha, já que se trata de um subteste em que o número de estímulos aumenta gradativamente.

a.2) Forma de apresentação das opções de resposta:

As opções de resposta foram organizadas para que sempre sejam apresentadas simultaneamente em duas modalidades de processamento: na forma visual (escrita e/ou figura) e auditiva (lidas pelo examinador). Assim, se o paciente apresenta dificuldades de leitura, ele pode ouvir a palavra correspondente. Na tarefa de Span Auditivo de Palavras e Sentenças o padrão de duplo processamento permanece, porém não auditivo (para não facilitar a recordação do participante), e sim pictórico e ortográfico (visual e verbal). Alguns subtestes da Bateria MAC (Fonseca et al., 2008) também utilizam duplo processamento verbal e auditivo, considerando que pacientes pós-lesão de hemisfério direito beneficiam-se de avaliações formais com estímulos apresentados em dupla modalidade (Harden, Cannito, & Dagenais, 1995).

b) Ordem de apresentação das tarefas:

A ordem de aplicação dos subtestes manteve-se a mesma do instrumento original, com exceção da tarefa Linguagem Automática, que passou a ser solicitada no

início do teste (logo após a Memória Prospectiva). Esta alteração foi necessária, pois com a modificação das tarefas de Orientação Têmporo-espacial, Repetição de Sequências de Dígitos e Ordenamento Inverso de Dígitos, onde são dados os estímulos visuais para o paciente apontar, o sujeito teria pistas anteriores que poderiam facilitar a verbalização das sequências numéricas e dos meses do ano da tarefa de Linguagem Automática. A partir das modificações mencionadas, os subtestes foram divididos didaticamente em quatro categorias: A) subtestes mantidos inalterados; B) subtestes com forma de resposta modificada; C) subtestes com dupla forma de resposta - original e modificada; e D) subtestes com modificações na forma de execução e de resposta:

A) Subtestes mantidos inalterados: os subtestes Atenção (Contagem Inversa), Percepção, Memória Verbal Episódico-semântica, Memória Visual de Curto Prazo, Linguagem Oral e Escrita (com exceção de Processamento de Inferências) e Praxias mantiveram-se inalterados. Em relação à tarefa de Contagem Inversa, acredita-se que a habilidade de verbalizar sequência numérica em ordem crescente possa estar preservada em muitos afásicos expressivos (Bookheimer, Zeffiro, Blaxton, Gaillard & Theodore, 2000). Portanto, não foi necessária a modificação dessa tarefa. As tarefas Memória Visual de Curto Prazo e Praxias também não foram modificadas por não solicitarem resposta verbal do participante. As tarefas de linguagem não foram modificadas, por estarem adequadas para avaliar tal função.

Em relação à Memória Verbal Episódico-semântica, apesar de ser um teste de respostas verbais, sua modificação com apresentação de figuras desconfiguraria o caráter de memória verbal do teste e o tornaria uma tarefa apenas de reconhecimento visual. Nesse caso, indica-se o aprofundamento da avaliação clínica com a utilização de testes de memória lógica. Além disso, mantendo-se a tarefa original, pode-se realizar uma análise referente às palavras recordadas espontaneamente e às reconhecidas em uma lista maior (tarefa de Reconhecimento), podendo-se diferenciar déficits na evocação ou no armazenamento da memória verbal. Cabe ressaltar que na lista de palavras para o reconhecimento foram acrescentadas quatro palavras referentes a distratores não relacionados, visto que na presente lista constavam apenas distratores relacionados aos alvos, o que pode facilitar acertos ao acaso, segundo Stein, Feix e Rohenkohl (2006).

B) Subtestes com forma de resposta modificada: os subtestes Memória Prospectiva e Habilidades Aritméticas mantiveram-se iguais na forma de execução, mas houve a modificação na forma de resposta exigida do paciente. Em Memória Prospectiva, levando-se em consideração que as afasias muitas vezes estão acompanhadas de hemiparesia direita em membros superiores (normalmente relacionada à mão dominante) e de dificuldades na expressão da linguagem escrita (Hillis, 2007; Berthier, 2005), modificou-se a solicitação de escrita do nome do examinando, por apenas a realização de um risco em uma folha após a conclusão do teste. Alterações relacionadas à escrita de números também podem estar alteradas nos afásicos (Peña-Casanova et al., 2005), independente da habilidade de calcular. Portanto, na tarefa de Habilidades Aritméticas, apresenta-se ao paciente a forma escrita dos números, quando necessário.

C) Subtestes com dupla forma de resposta - original e modificada: em função da existência de diversos graus de comprometimento das afasias (variando de leve a severo) (Helm-Estabrooks, 1992), optou-se por manter a forma original de resposta oral dos participantes nas tarefas de múltipla escolha, para posteriormente apresentar as opções de resposta. Sabe-se que nas afasias expressivas leves a moderadas o paciente pode ser capaz de verbalizar palavras isoladas e não frases (Hillis, 2007), podendo responder adequadamente ao que é solicitado. Os subtestes com duas opções de respostas (original e modificada) foram Orientação Têmporo-espacial, Repetição de Sequência de Dígitos, Memória Semântica de Longo Prazo, Processamento de Inferências e Resolução de Problemas.

D) Subtestes com modificações na forma de execução e de resposta: foram modificados os subtestes Memória de Trabalho (Ordenamento Ascendente de Dígitos e Span Auditivo de Palavras e Sentenças) e Fluência Verbal. Procurou-se manter as tarefas o mais semelhante possível com as originais do teste. Contudo, foram necessárias, alterações expressivas quanto aos estímulos apresentados. A tarefa Ordenamento Ascendente de Dígitos do NEUPSILIN foi substituída pela tarefa Ordenamento Inverso de Dígitos no NEUPSILIN-Af. Nesta se apresenta ao paciente uma planilha com números ordenados de um a nove, para a expressão da resposta, o que facilitaria sua execução na versão original. Assim, o paciente deve apontar na ordem inversa os números aleatórios verbalizados pelo examinador. Os estímulos numéricos foram mantidos.

A tarefa Span Auditivo de Palavras em Sentenças foi modificada para o participante apontar em uma planilha se a frase dita pelo examinador era verdadeira ou falsa (por exemplo, ‘O martelo leu o jornal’), em vez de repetir uma frase como no instrumento original. Além disso, são apresentados estímulos visuais (figura e palavra) em que o indivíduo deve apontar a última palavra das frases, eliminando a necessidade de verbalização. O subteste foi modificado baseado na Bateria de Avaliação da Memória de Trabalho (BAMT-UFMG) (Wood et al., 2001) e na “Tarefa julgamento Verdadeiro/Falso” (Danneman & Carpenter, 1980). Mantiveram-se os mesmos estímulos (sentenças), com algumas trocas de palavras, modificando o significado de algumas frases. Acrescentou-se a esse subteste, ainda, um exemplo inicial realizado em conjunto com o examinador, por ser uma tarefa de maior complexidade para o entendimento do paciente. As frases do exemplo foram construídas seguindo a mesma sintaxe das frases originais de sentenças simples (sujeito, verbo, objeto).

Tornou-se necessário o acréscimo de uma tarefa de Fluência Verbal Semântica (categoria animal) ao subteste de Fluência Verbal Ortográfica já existente. Considerando que o NEUPSILIN-Af é específico para o exame de afásicos de expressão, sabe-se que a caracterização da dissociação de habilidades fonêmicas e semânticas é bastante importante (Schweizer, Alexander, Susan Gillingham, Cusimano, & Stuss, 2010). O acesso lexical pode ocorrer de forma distinta, podendo ser mais facilitado pela via fonológica/ortográfica ou pela via semântica, por isso a necessidade de avaliar ambas modalidades (Dell, Schwartz, Martin, Saffran, & Gagnon, 1997; Levelt, Roelofs, & Meyer, 1999).

Além disso, optou-se por aumentar o tempo de evocação de um para dois minutos nessa tarefa, pela possibilidade de o examinador fornecer uma pista (uma palavra) ao paciente após o primeiro minuto, caso ele não tenha verbalizado nenhuma palavra, conforme tarefa também encontrada na Bateria MAC (Fonseca et al., 2008). As modificações referentes ao aumento do tempo de resposta e ao acréscimo da pista após o primeiro minuto tornaram-se necessárias, pois pacientes com afasia expressiva podem apresentar dificuldade de acesso lexical, latência de resposta, lentificação no processamento da informação e dificuldade de iniciativa da fala (Hillis, 2007; Berthier, 2005; Helm-Estabrooks & Albert, 2004).

III 3.3. Resultados da Etapa 3: Análise de juízes especialistas na área da saúde

Foram incluídos 47 desenhos na adaptação do instrumento, todos fazendo parte de tarefas de múltipla escolha para as alternativas de respostas visuomotoras. Apenas dois desenhos apresentaram concordância entre os juízes inferior a 80%: “ração” (30%) e “pátio” (15%) na tarefa Span Auditivo de Palavras em Sentenças. Estes foram redesenhados e novamente apresentados a juízes, havendo concordância superior a 80% em ambos.

III 3.4. Resultados da Etapa 4: Análise por juízes especialistas em neuropsicologia

Ao serem questionados a respeito da tarefa solicitada, ao construto a que ela objetiva avaliar, e a adequação das modificações para aplicação em afásicos expressivos, verificou-se concordância inferior a 80% entre juízes em apenas dois subtestes modificados: Repetição de Sequência de Dígitos e Span Auditivo de Palavras em Sentenças. Os mesmos foram então modificados, de acordo com as sugestões dos juízes. Os demais subtestes tiveram 100% de concordância.

Foi sugerido aperfeiçoar as instruções, tornando-as mais claras e objetivas nos subtestes Memória Prospectiva, Repetição de Sequência de Dígitos, Ordenamento Inverso de Dígitos, Memória Semântica de Longo Prazo, Resolução de Problemas e Fluência Verbal. Nos subtestes de Orientação Têmporo-espacial, Span Auditivo de Palavras em Sentenças, Memória Semântica de Longo Prazo e Processamento de Inferências sugeriu-se a substituição de itens-estímulo, conforme ilustrado na Tabela 3.

Tabela 3. Sugestões de alteração para as tarefas do NEUPSILIN-Af após análise de juízes.

Função neuropsicolinguística: Subteste	Sugestões*
Orientação têmporo-espacial	Tarefa: “ <i>Em que estado estamos?</i> ” – substituição do estímulo distrator “ <i>Estados Unidos</i> ” (pois pode induzir ao erro) por “ <i>América Central</i> ”. Tarefa: “ <i>Em que local estamos agora?</i> ” – substituição do estímulo “ <i>Universidade</i> ” (conceito difícil e sem imagem prototípica) por “ <i>Igreja</i> ”. Inserção de marcadores na figura do “ <i>consultório</i> ” (estetoscópio e balança).
Memória de trabalho: Span Auditivo de	Modificação para tarefa de julgamento

Palavras em Sentenças	verdadeiro/ falso.
Memória Semântica de Longo Prazo	Tarefa: “Qual a capital do Brasil?” – substituição de distrator “Curitiba” por “Rio de Janeiro” (antiga capital do Brasil).
Linguagem: Processamento de Inferências	Substituição dos itens de múltipla escolha “Não se deve precipitar para fazer as coisas” por “Não se deve ser apressado para fazer as coisas”. Substituição de “A vizinha está sonhando” por “A vizinha está feliz”.

Legenda: * = Para todos os subtestes com resposta verbal será dada a possibilidade do paciente falar ou escrever as respostas verbais, antes da apresentação das opções de múltipla escolha para resposta visuo-motora.

III 3.5. Resultados da Etapa 5: Estudos piloto

A aplicação do NEUPSILIN-Af ocorreu individualmente, em sala adequada quanto à luminosidade e ruídos ambientais. Após a aplicação do NEUPSILIN-Af nos dois grupos (participantes saudáveis e afásicos), houve a necessidade de realizar a modificação dos estímulos de uma tarefa da versão final. Os estímulos “caneta” e “escada” da tarefa de Nomeação (Linguagem Oral), foram modificados por “lápiz” e “porta”, respectivamente. Esses ajustes foram necessários, pois após aplicação dessa tarefa observou-se efeito de sonoridade de “ca” nos pacientes afásicos, favorecendo a perseveração na primeira palavra dita, característica bastante comum em pacientes com afasias expressivas (Ortiz, 2005). Além disso, foram realizados ajustes no Protocolo de Anotação, para facilitar a marcação das respostas pelo examinador.

III 3.6. Resultados da Etapa 6: Versão final do instrumento

Com os ajustes referidos nas etapas anteriores, o teste pode ser aplicado em uma sessão com duração de aproximadamente uma hora, podendo estender-se dependendo do grau de dificuldade do examinando. A versão final do instrumento pode ser verificada na Tabela 2.

Em relação à pontuação do teste, modificou-se apenas a pontuação daquelas tarefas em que são dadas as opções de resposta verbal oral (RO) e posterior resposta visuo-motora (RM) (múltipla escolha). Os participantes que verbalizarem a resposta correta receberão pontuação em RO (1 ponto), àqueles que mostrarem (apontarem) a opção correta terão pontuação em RM (1 ponto), e as respostas incorretas ou ausentes não serão pontuadas (0 ponto). Portanto, a mesma tarefa terá duas formas de pontuação: RO e RM.

Nesse processo de adaptação do NEUPSILIN, considera-se de especial importância as etapas de análise dos juízes especialistas e a etapa final de estudo piloto, especialmente com a população clínica. A análise por especialistas tem se mostrado importante em outros processos de adaptação de instrumentos, tal como no estudo de Bandeira, Calzavara, Costa, & Cesari, 2009. O estudo piloto possibilitou a verificação da aplicabilidade do instrumento, através do contato direto com pacientes afásicos e suas características linguísticas, possibilitando indicativos da validade de conteúdo das tarefas adaptadas do NEUPSILIN.

Os juízes especialistas em neuropsicologia, ao compararem a versão original do instrumento com a versão adaptada, consideraram que os subtestes adaptados do NEUPSILIN-Af permanecem representando os construtos cognitivos em avaliação, garantindo a validade aparente do instrumento. Além disso, todas as modificações foram realizadas para avaliar afásicos expressivos com base em uma ampla revisão teórica sobre as funções linguísticas dessa população e na aplicação do instrumento em um grupo clínico piloto.

Esse é um estudo inicial de adaptação do NEUPSILIN para a aplicação em pacientes com afasia expressiva. Espera-se, em estudos futuros, obter critérios mais amplos de validade e fidedignidade do instrumento. Além disso, embora o teste mostre validade aparente através da análise dos juízes, faz-se necessário testar a sensibilidade dessa bateria para detectar déficits cognitivos em pacientes com afasia de expressão.

III 4. Conclusão

Tendo em vista a escassez de instrumentos neuropsicolinguísticos brasileiros construídos ou adaptados especificamente para avaliar pacientes com restrições importantes na linguagem, o presente instrumento pode contribuir para suprir essa necessidade no contexto de exame neuropsicolinguístico breve. Dessa forma, pacientes afásicos que normalmente são avaliados e reabilitados com base apenas nos aspectos linguísticos, poderão se beneficiar com uma avaliação mais ampla das funções neuropsicolinguísticas. Consequentemente, auxiliará em um processo terapêutico mais multimodal dos componentes linguísticos, além dos componentes cognitivos a eles relacionados, como atencionais, mnemônicos e executivos.

Este estudo também contribui para auxiliar no processo de desenvolvimento e de adaptação de outros instrumentos para pacientes com afasia ou outros quadros

neurológicos ou psiquiátricos específicos. Ao descrever os procedimentos metodológicos necessários para este processo, outros estudos podem ser feitos com base nas etapas conduzidas na presente investigação. Além disso, ressalta-se que esses procedimentos permitiram testar a validade de conteúdo do NEUPSILIN-Af (Campos, 2008; Pasquali, 1999).

Por fim, o fato de se disponibilizar um instrumento breve para exame neuropsicolinguístico de pacientes com afasia também pode auxiliar a suprir uma demanda mais ampla de saúde pública: de avaliação abreviada com hipóteses clínicas acuradas que delineiem o perfil neuropsicolinguístico e norteiem uma avaliação aprofundada. Para a continuidade da adaptação empírica do NEUPSILIN-Af, os próximos estudos objetivam estimar critérios e dados normativos, obter evidências de validade de critério, de sensibilidade e de especificidade. O estudo 3 desta tese traz as características e o perfil neuropsicolinguístico de pacientes com afasia expressiva de diferentes subtipos clínicos com a utilização do NEUPSILIN-Af.

Capítulo IV

Estudo 3. Perfil Neuropsicolinguístico de Pacientes Pós Acidente Vascular Cerebral no Hemisfério Esquerdo com Afasia Predominantemente Expressiva

IV 1. Introdução

Os Acidentes Vasculares Cerebrais (AVC) são uma das causas mais frequentes de distúrbios de linguagem adquiridos na fase adulta. Aproximadamente dois terços dos pacientes passam a sofrer de afasia imediatamente após uma lesão encefálica na região relacionada com a Artéria Cerebral Média. Assim sendo, pode-se considerar que a afasia é um sintoma consequente de uma lesão encefálica focal, que leva a déficits em diferentes aspectos da linguagem em aproximadamente 38% dos casos agudos (Girodo, Silveira e Girodo, 2008). Esse distúrbio de linguagem adquirido pode afetar tanto a expressão quanto a compreensão da linguagem (Alexander, 2003; Saffran, 2003, Hillis, 2007) e está associado a sérios prejuízos sociais de longo prazo.

A prevalência mundial do AVC é de 5 a 10 casos por 1000 habitantes (Bonita et al., 2007) e a incidência mundial é de 1 a 2 casos por 1000 habitantes (Thorvaldsen et al, 1995). Em Portugal a incidência é de 20 000 casos ano (2 casos por 1000 habitantes) (Gonçalves e Cardoso, 1997; Sociedade Portuguesa de Neurologia, 1997). No Brasil, a prevalência de AVC é de 5 a 8 casos por 1000 habitantes acima de 25 anos de idade, sendo que 10% a 20% dos indivíduos têm menos de 45 anos de idade (Fukujima, 2005). As suas consequências podem ser de grande impacto, gerando enormes procuras de recursos nos campos do diagnóstico, tratamento e reabilitação (Fukujima, 2005). O prognóstico de evolução da doença depende do tipo, do local e da extensão da lesão cerebral (Warlow, 2003).

Metade dos pacientes que sobrevivem por mais de 3 meses depois do acidente vascular encefálico terá sobrevida de pelo menos cinco anos e 1/3 sobreviverá por 10 anos. Espera-se que aproximadamente 60% dos sobreviventes recuperem independência para o autocuidado e 75% deambulem de forma independente. Estima-se que 20% necessitarão de institucionalização; o restante necessitará de assistência da família, amigos e cuidadores formais. Salienta-se que as inabilidades psicossociais (como dificuldades de socialização e funções vocacionais) são mais frequentes do que inabilidades físicas (World Health Organization, 2006). Alterações neurológicas são

encontradas na maior parte dos pacientes sobreviventes de AVC (Brainin, Olsen & Chamorro, 2004), com consequentes sequelas em várias áreas, incluindo déficits cognitivos e comunicativos.

Uma pesquisa realizada no Brasil por Mansur e colaboradores (2002) evidenciou que dos 192 pacientes avaliados na unidade de fonoaudiologia da Universidade de São Paulo (SP), oriundos do Serviço de Neurologia do Hospital de Clínicas de São Paulo, 58% tinham como etiologia o AVC, 12% outras patologias, 10% trauma, 7% demência, 6% patologia não mencionada, 4% tumor e 3% Parkinson. A pesquisa evidenciou, portanto, que a maioria dos pacientes com alterações de linguagem em decorrência de dano ou disfunção cerebral tinham como causa o AVC.

Um estudo epidemiológico prospectivo realizado em uma população de 188.015 habitantes de uma cidade na Suíça constatou que no período de um ano, 269 pessoas sem história prévia de doença neurológica foram acometidas por AVC. Destas, 30% ficaram afásicas, sendo 44% afasia leve, 30% moderada e 26% severa; 29% afasia fluente, 60% afasia não fluente e 11% afasia não classificada. Os autores verificaram também que a idade avançada e o cardioembolismo estavam associados com maior risco de desenvolver afasia (Engelter et al., 2006). A afasia está presente em 21-38% dos pacientes com AVC agudo e está associada com alta morbidade de curto e longo prazo, mortalidade e despesas (Berthier, 2005).

A maioria das pesquisas sobre afasia, como por exemplo as pesquisas que envolvem eficácia terapêutica de Breier et al. (2010), Carlomagno et al. (2001), Parkinson, Rayer, Chang, Fitzgerald, e Crosson (2009), Lorenz e Ziegler (2009), entre outras, descrevem as suas características linguísticas, muitas vezes não mencionando as demais funções neuropsicolinguísticas, como a memória, a atenção, as habilidades visuo-espaciais, a orientação temporo-espacial, as praxias e as funções executivas. Porém, sabe-se que muitos desses aspectos podem estar alterados em pacientes com afasia, embora sejam de difícil avaliação devido às suas dificuldades linguísticas.

O desempenho neuropsicolinguístico (habilidades preservadas e deficitárias) deve ser considerado para a execução da terapia do afásico, no entanto, muitos fonoaudiólogos se guiam somente pelos resultados de linguagem. É necessário tomar conhecimento de que todos os componentes cognitivos são recrutadas e utilizadas em extensão variada durante o processo de reabilitação (Helm-Estrabooks, 2002). Além

disso, não é possível prever uma relativa integridade de funções neuropsicolinguísticas com base nos desempenhos nas funções de linguagem (Helm-Estrabooks et al., 1995). Por esses motivos, ressalta-se a importância de uma avaliação completa e detalhada nos pacientes afásicos. A investigação das funções Neuropsicolinguísticas, além da linguagem, pode auxiliar na elaboração de planejamentos terapêuticos mais adequados, aumentando a eficácia da terapia fonoaudiológica (Bonini, 2010).

Algumas pesquisas internacionais procuraram investigar as funções neuropsicolinguísticas em pacientes afásicos. Há evidências de que os afásicos apresentam melhor desempenho em tarefas não linguísticas do que em linguísticas, e os desempenhos em questões que envolvem atenção, funções executivas, memória e processos visuo-espaciais não podem ser previstos com base nas habilidades linguísticas (Helm-Estrabooks, 2002). A severidade da afasia e os resultados de baterias de tarefas neuropsicológicas não verbais não se correlacionam (Helm-Estrabooks et al., 1995).

Em pacientes com afasia global, as habilidades em tarefas neuropsicológicas não linguísticas variam entre grupos de pacientes com bom desempenho, com déficits variados e pacientes que não conseguem realizar os testes (Van Mourik et al., 1992). Tais resultados sugerem a falta de homogeneidade no perfil cognitivo dos pacientes e, mais uma vez, a necessidade de uma avaliação neuropsicolinguística completa e individualizada para a programação eficiente da terapia em pacientes com afasia.

Existe uma correlação positiva entre memória de trabalho e funções de linguagem em pacientes afásicos, sendo que a habilidade de compreensão da linguagem dos afásicos está diretamente relacionada com a capacidade de memória de trabalho (Caspari, Parkinson, LaPointe, Katz, 1998). Além disso, sabe-se que, depois da linguagem, as funções executivas são as mais vulneráveis aos efeitos de danos cerebrais associados à afasia (Helm-Estrabooks, 2002).

Entre os pacientes com AVC agudo e crônico no HE, há evidências de haver déficits nas funções de memória verbal de curto (span de dígitos) e de longo prazo (pares associativos e aprendizado de histórias), e memória espacial de curto e longo prazo (aprendizado e span de Corsi) (Burgio e Basso, 1997). A presença de afasia e o local da lesão (anterior ou posterior) não parecem ter efeito no prejuízo de memória nesses casos, com exceção da aprendizagem de pares associativos em que pacientes não

afásicos obtiveram melhor performance em comparação com afásicos (Burgio e Basso, 1997).

Algumas pesquisas brasileiras que procuraram investigar as funções cognitivas em pacientes afásicos (Bonini, 2010; Silva, 2009), utilizaram testes variados, muitos ainda não validados no Brasil, necessitando, portanto, de grupos controle para adequada interpretação dos resultados. Os estudos também evidenciam uma grande variedade de desempenho neuropsicolinguístico entre os afásicos, mas com piores habilidades cognitivas em relação à pacientes não afásicos também com lesão cerebral, nas tarefas de fluência semântica, praxias gestuais, extensão de dígitos (ordem direta e inversa), aprendizagem de palavras, evocação das praxias construtivas, aprendizado de figuras e desenho do relógio (Bonini, 2010). Há evidências também de prejuízos nas funções de atenção, sequencialização, flexibilidade e processamento mental e memória visual nos afásicos, estando apenas a habilidade de memória imediata visuo-espacial menos atingida pela lesão cerebral (AVC) (Silva, 2009).

A literatura relata, portanto, um perfil heterogêneo dos pacientes afásicos em tarefas neuropsicolinguísticas. No entanto, há tendências a maior frequência de deficits em memória e funções executivas, e dissociações entre funções verbais e não verbais. Dessa forma, a avaliação neuropsicolinguística é de extrema importância para o adequado diagnóstico do tipo de afasia, para o planejamento do tratamento e para a verificação da eficácia terapêutica da técnica de reabilitação utilizada para cada caso tratado.

Portanto, o objetivo geral dessa pesquisa é investigar os diferentes perfis de desempenho neuropsicolinguístico em pacientes pós AVC no HE com afasia predominantemente expressiva, comparado aos controles saudáveis, emparelhados por idade, escolaridade e sexo. Além de caracterizar o perfil neuropsicolinguístico dos pacientes afásicos, pretende-se investigar a variabilidade de desempenho nas tarefas neuropsicolinguísticas entre os pacientes com afasia Transcortical Motora e de Broca, traçando um perfil neuropsicolinguístico por subgrupos.

Dessa forma, os objetivos específicos deste estudo são:

- a) Descrever e comparar as características neuropsicolinguísticas de pacientes afásicos pós AVC em HE (grupo clínico) e de pessoas saudáveis (grupo controle), pareadas aos pacientes quanto ao sexo, idade e escolaridade.
- b) Investigar a interferência da linguagem em algumas funções neuropsicolinguísticas, controlando as covariáveis compreensão auditiva de palavras e de ordem, denominação responsiva e nomeação, às variáveis neuropsicolinguísticas com distribuição normal.
- c) Verificar a formação de subgrupos de participantes (grupo clínico e controle) considerando a análise de cluster com variáveis em que os grupos diferem estatisticamente.
- d) Comparar o desempenho dos pacientes com afasia de Broca ao dos pacientes com afasia Transcortical Motora, considerando-se as variáveis neuropsicolinguísticas obtidas através da aplicação do Teste de Boston para Diagnóstico das Afasias e do NEUPSILIN-Af.
- e) Investigar associações e dissociações de desempenho entre os casos do grupo clínico, analisando as semelhanças e as diferenças entre os desempenhos dos indivíduos.
- f) No grupo clínico, comparar os escores representados pela resposta oral aos escores representados pela resposta motora (visuo-motora) nos subtestes de orientação têmporo-espacial, memória semântica de longo prazo, processamento de inferências e resolução de problemas.
- g) No grupo clínico, correlacionar os desempenhos nas funções neuropsicolinguísticas que apresentarem escores deficitários nos pacientes afásicos com o desempenho nas funções linguísticas e nas variáveis sociodemográficas.

IV 2. Método

O presente estudo segue um delineamento misto de comparação de grupo, caso-controle, e de séries de casos individuais (Schwartz & Dell, 2010), em que o objetivo principal foi investigar os diferentes perfis de desempenho nas funções

neuropsicolinguísticas e os fatores relacionados ao desempenho nos testes que avaliam estas funções em pacientes com afasia de expressão pós AVC e em pessoas saudáveis.

No delineamento caso-controle, um participante controle, neurologicamente saudável, foi selecionado para cada caso, sendo emparelhado por idade, sexo e escolaridade. Os participantes foram selecionados por amostragem não-aleatória de conveniência. Portanto, a variável independente deste estudo é o grupo (grupos clínico e controle). As variáveis dependentes são os desempenhos (escores) nas tarefas neuropsicolinguísticas avaliadas.

IV 2.1. Participantes

A amostra foi constituída por dois grupos: 1) 14 pacientes adultos brasileiros, de ambos os sexos, com AVC Isquêmico ou Hemorrágico em hemisfério cerebral esquerdo (grupo clínico) e 2) 16 adultos neurologicamente saudáveis, emparelhados aos casos por idade, sexo e escolaridade (grupo controle). As características gerais de cada grupo são apresentadas na Tabela 1. Nas Tabelas 2, 3 e 4 são apresentados respectivamente as informações sobre os pacientes com AVC no HE (grupo clínico), as características clínicas do grupo clínico e as informações sociodemográficas sobre os participantes saudáveis (grupo controle).

Os pacientes foram selecionados no Serviço de Neurologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre - HCPA (RS, Brasil) e no Serviço de Fonoaudiologia da Universidade de São Paulo – USP (SP, Brasil).

Tabela 1: Características demográficas da amostra, por grupo

	Grupo clínico (n=14)	Grupo controle (n=16)		
	Média (DP)	Média (DP)	t	p
	Amplitude	Amplitude		
Idade em anos	55,8 (12,5) 33; 71	56 (10,9) 32; 70	-0,065	0,94
Anos completos de estudo	9,8 (5,5) 4; 20	10,5 (4,9) 5; 19	-0,406	0,68
Sexo M (n)	6	7		

Legenda: M= sexo masculino. DP= desvio padrão.

Os resultados sugerem que não há diferenças significativas entre os grupos quanto às variáveis idade, $t(28) = -0,65$, $p = 0,949$, e anos de escolaridade, $t(28) = -0,41$,

$p = 0,688$. Ou seja, pode-se assumir os grupos como emparelhados em relação a essas variáveis.

Tabela 2: Informações sobre os pacientes com AVC no HE (grupo clínico)

Paciente	Idade (anos)	Anos de Estudo	Classe Econômica	Etiologia	Meses Pós AVC	Local da Lesão (HE)	Classificação da Afasia
PM 1	63	10	C1	H	126	Ínsula e Temporal Frontal	T. Motora
PM 2	70	7	B2	I	45	Fronto-temporo-parietal	T. Motora
PM 3	53	5	B2	I	125	Fronto-temporo-parietal	Broca
PM 4	66	8	C2	I	8	Fronto-temporal	Broca
PM 5	49	11	C1	H	36	Ínsula e Temporal	T. Motora
PM 6	71	16	A2	I	45	Temporo-parietal	Broca
PF 1	33	15	Não especificado	I	40	Não especificado	T. Motora
PF 2	46	9	C1	I	70	Fronto-temporal	Broca
PF 3	48	15	C2	I	60	Fronto-temporo-parietal	Broca
PF 4	33	6	B2	I	45	Temporo-parietal	Broca
PF 5	57	4	D	I	105	Fronto-temporal	Broca
PF 6	63	19	A2	I	1	Fronto-temporal	T. Motora
PF 7	64	4	A1	I	69	Temporo-parietal	Broca
PF 8	66	4	C2	I	120	Fronto-temporo-parietal	Broca
M	55,79	9,79			63,93		
DP	12,55	5,51			41,14		

Legenda: PM= paciente sexo masculino. PF= paciente sexo feminino. H= acidente vascular cerebral hemorrágico. I= acidente vascular cerebral isquêmico. T. Motora= afasia transcortical motora. Broca= afasia de Broca. M= média. DP= desvio padrão.

Tabela 3: Características clínicas do grupo de pacientes pós AVC no HE (grupo clínico)

	Frequência (n=14)	Percentual (%)
Classificação da Afasia ¹		
Afasia de Broca	8	57,1
Afasia Transcortical Motora	6	42,8
Local da Lesão		
Frontal	1	7,1
Fronto-temporal	4	28,5
Temporo-parietal	3	21,4
Fronto-temporo-parietal	3	21,4
Ínsula e Tempororal	2	14,3
Não especificado	1	7,1
Alterações qualitativas da linguagem ²		
Anomia	14	100,0
Disartria	3	21,4
Dispraxia de fala	8	57,1
Agramatismo	6	42,8
Parafasia	4	28,5
Estereotipia	2	14,3
Perseveração	2	14,3

Legenda: ¹ Com base no Teste de Boston para Diagnóstico das Afasias (Goodglass, Kaplan e Barresi, 2001); ² com base na análise qualitativa do discurso espontâneo.

Tabela 4: Informações sociodemográficas sobre os participantes saudáveis (grupo controle)

Participante	Idade (anos)	Anos de Estudo	Classe Econômica
CM 1	59	11	B2
CM 2	64	9	B1
CM 3	53	5	B2
CM 4	68	8	B1
CM 5	62	5	C1
CM 6	51	12	B2
CM 7	70	19	A2
CF 1	61	17	B1
CF 2	67	5	B1
CF 3	59	14	A2
CF 4	49	17	B1
CF 5	37	8	B2
CF 6	32	17	A2
CF 7	45	11	B2
CF 8	59	5	C1
CF 9	61	6	C1
M	55,06	10,56	
DP	10,89	4,97	

Legenda: CM= controle sexo masculino. CF= controle sexo feminino. M= média. DP= desvio padrão.

Todos os participantes apresentaram os seguintes critérios de inclusão: dominância manual direita; nacionalidade e procedência brasileiras; monolíngues falantes do Português Brasileiro; mínimo de quatro anos de escolaridade; ausência de diagnóstico psiquiátrico ou diagnóstico neurológico (apenas o AVC, no caso do grupo clínico); sem histórico de uso abusivo e atual de drogas, incluindo álcool; ausência de indícios de quadro depressivo grave (Inventário Beck de Depressão ou Escala de Depressão Geriátrica Yesavage - versão reduzida, GDS-15); ausência de dificuldades de visão e audição não corrigidas; máximo de 75 anos de idade. Muitos dos critérios descritos foram verificados a partir de auto-relato do participante ou do familiar em um questionário estruturado de condições de saúde e aspectos socioculturais (adaptado de Pawlowski, Parente, & Bandeira, 2007), do prontuário hospitalar e dos exames dos pacientes. Em caso de dúvidas, um médico neurologista do Ambulatório de Doenças Cerebrovasculares do Serviço de Neurologia do HCPA era consultado.

Em relação ao grupo clínico, os demais critérios de inclusão considerados na seleção dos pacientes com AVC foram: 1) diagnóstico médico (realizado por neurologista) de AVC isquêmico ou hemorrágico no hemisfério cerebral esquerdo apenas (lesão de hemisfério cerebral esquerdo), sendo confirmado por tomografia computadorizada ou por ressonância magnética e 2) presença de falhas comunicativas, caracterizando uma afasia predominantemente expressiva. Para o diagnóstico de afasia expressiva utilizou-se o Teste de Boston para Diagnóstico de Afasias Reduzido (Goodglass, Kaplan & Barresi, 2001). A co-ocorrência de distúrbios associados, de natureza física (hemiparesia) ou cognitiva (heminegligência) não foi considerada como um critério de exclusão. Apesar do desempenho em testes utilizados para avaliar habilidades comunicativas de leitura e escrita ser afetado por esses distúrbios, os pacientes que apresentaram tais alterações foram identificados através das avaliações realizadas e não foram excluídos.

IV 2.2. Procedimentos gerais

A pesquisa foi realizada de acordo com os princípios éticos de pesquisas com seres humanos. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA, Porto Alegre, RS, Brasil), sob o registro de número 09097. A seleção dos participantes e a aplicação dos instrumentos foram realizadas pela fonoaudióloga pesquisadora e duas alunas de psicologia devidamente treinadas. Todos

os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 5), indicando sua concordância em participar da pesquisa.

Para a seleção dos participantes do grupo clínico, o banco de prontuários informatizado do Ambulatório de Doenças Cerebrovasculares do Hospital de Clínicas de Porto Alegre / Brasil (HCPA) foi verificado no período de janeiro de 2009 a dezembro de 2011. Além disso, foram selecionados para avaliação pacientes do Serviço de Fonoaudiologia da Universidade de São Paulo (USP) / Brasil no ano de 2011.

Obteve-se uma lista inicial de 206 pacientes, sendo todos com diagnóstico neurológico de AVC em hemisfério cerebral esquerdo. Destes, após análise de prontuário e contato telefônico, foram excluídos 193, conforme detalhado na Tabela 5.

Tabela 5: Fatores de exclusão da amostra no processo de seleção

Fatores de exclusão	n
Não afásico, afasia global ou predominantemente compreensiva	77
AVC Bilateral, em HD, Fossa Posterior ou Cerebelar	61
Óbito	16
Outras alterações neurológicas ou psiquiátricas	13
Não encontrados ou mudaram-se	11
Uso abusivo de álcool	5
Não quiseram participar	4
Perda auditiva ou visual	3
Menos de 4 anos de estudo	2
Ausência de dados neurológicos	1

Legenda: HD = Hemisfério Direito. AVC = Acidente Vascular Cerebral.

n = número de pacientes.

A avaliação do grupo clínico teve duração aproximada de três sessões de uma hora aproximadamente de duração, em suas residências ou na instituição de origem da pesquisa (universidade ou hospital). A mesma avaliação, exceto a aplicação do ASHA-Facs, foi realizada no grupo controle após o preenchimento do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 6), porém com duração média de dois encontros de 45 minutos cada.

Todos os dados e materiais coletados dos pacientes e dos participantes do grupo controle desse estudo foram mantidos na sala 114 do Instituto de Psicologia da UFRGS em armário chaveado sob responsabilidade da professora Dra. Jerusa Salles, co-orientadora desse estudo. Os dados foram utilizados apenas para fins de pesquisa, sendo mantido o sigilo de identidade dos casos.

Os participantes responderam ao questionário de dados sócio-demográficos e de saúde geral (Anexo 7) e também foram avaliados quanto à presença ou ausência de indícios de depressão grave, através do Inventário Beck de Depressão (Beck et al, 1961; Cunha, 2001) (aplicado por psicólogo ou estudante de psicologia) no caso de sujeitos com idade inferior a 60 anos (Anexo 8). Em pessoas com idade superior a 60 anos, foi aplicada a Escala de Depressão Geriátrica versão reduzida (*Geriatric Depression Scale* – GDS 15) (Almeida e Almeida, 1999) (Anexo 9). Essa avaliação é necessária, pois se sabe da presença de alterações neuropsicolinguísticas transitórias em pessoas com diagnóstico de depressão. Portanto, pretendeu-se excluir os participantes que apresentaram indícios de depressão grave a fim de evitar confusões entre alterações neuropsicolinguísticas geradas pela depressão ou pela afasia (pós-AVC). Por outro lado, o dano cerebral pode levar à depressão. Sabe-se também da grande frequência de depressão em pacientes pós AVC (Sagen et al., 2009), por esse motivo deve ser realizada tal avaliação.

A linguagem compreensiva e expressiva (oral e escrita) foi investigada através da aplicação do Teste de Boston para Diagnóstico das Afasias Reduzido (*Boston Diagnostic Aphasia Examination Short Form* – Goodglass, Kaplan e Barresi, 2001) versão brasileira publicada por Bonini (2010) (Anexo 10), e do Token Test Reduzido (Fontanari, 1989; Moreira et al., 2011) (Anexo 11). A investigação breve das funções neuropsicolinguísticas foi realizada através do Instrumento de Avaliação Neuropsicolinguísticas Breve NEUPSILIN-Af adaptada para pacientes afásicos expressivos no estudo anterior desta tese (Fontoura, Rodrigues, Parente, Fonseca e Salles, 2011) (Anexos 2, 3 e 4). Investigou-se também, no grupo clínico, as habilidades funcionais de comunicação através do Questionário de Habilidades Funcionais de Comunicação (Functional Assessment of Communication Skills for Adults – ASHA-*Facs*; Frattali et al., 1995; Garcia & Mansur, 2006) (Anexo 12).

O diagnóstico clínico de afasia de Expressão foi dado após a aplicação do Teste de Boston para Diagnóstico das Afasias Reduzido (Goodglass, Kaplan e Barresi, 2001), versão brasileira publicada por Bonini (2010), e teve como critério as características linguísticas dos pacientes durante a fala espontânea, a nomeação, a compreensão auditiva e a repetição. Foram caracterizados como afásicos de expressão aqueles que apresentaram fala não fluente e que obtiveram escores superiores a 50% de acertos nas tarefas de compreensão oral do Teste de Boston para Diagnóstico das Afasias Reduzido

(Goodglass, Kaplan & Barresi, 2001). Não considerou-se os escores do Token Test reduzido para os critérios de inclusão, visto que observou-se grande discrepância entre o subteste de compreensão do teste de Boston e os escores no Token Test, provavelmente devido à maior interferência da memória de trabalho no segundo.

IV 2.3. Instrumentos e procedimentos específicos

Serão descritos a seguir os instrumentos utilizados para a seleção e caracterização da amostra, e os instrumentos de avaliação neuropsicolinguística realizados para posteriores comparações e correlações nos grupos clínico e controle.

IV 2.3.1. Instrumentos para seleção e caracterização da amostra

Esta sessão compreende instrumentos que foram utilizados apenas para verificar os critérios de inclusão da amostra e para melhor caracterizá-la. Portanto, envolve a investigação dos aspectos gerais de saúde e sócio culturais e a avaliação da presença de indícios de depressão nos grupos clínico e controle. No grupo clínico, verificou-se também os dados neurológicos e os aspectos de linguagem para caracterização do tipo de afasia e exclusão de afasias predominantemente compreensivas ou globais. A avaliação da linguagem (Teste de Boston para Diagnóstico das Afasias), portanto, foi utilizada tanto para seleção da amostra quanto para análise e comparação entre os grupos.

a) Investigação dos aspectos gerais de saúde e socioculturais:

Questionário de condições de saúde e aspectos socioculturais

Este questionário, adaptado de Pawlowski et al. (2007), contempla investigações referentes à renda, aos hábitos culturais (leitura e escrita) e comunicativos (relações familiares e sociais) e aos antecedentes médicos (aspectos de saúde geral, sensorial e neurológica). A partir deste instrumento, objetivou-se identificar a presença de distúrbios de saúde, como deficiências auditivas e/ou visuais, problemas de motricidade, etc.; frequência de convívio social e hábitos linguísticos de leitura e escrita.

Investigou-se a escolaridade, quantidade de anos de ensino formal (sem repetências), profissão/trabalho, línguas faladas (períodos), hábitos de leitura (tipos de materiais e frequência), hábitos de escrita (tipos de materiais e frequência) e avaliação da dominância manual (Edinburgh Handedness Inventory). Ainda investigou-se o

hábito de beber (Questionário CAGE, Mayfield, Mc Leod, & Hall, 1974), de fumar e uso de medicação. A classe econômica foi avaliada conforme critérios de classificação econômica do Brasil (Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa, 2010). Foi aplicado nos dois grupos de pesquisa, verificando-se os critérios de inclusão. Também foram acrescentados no questionário dos pacientes as seguintes questões para a avaliação do AVC: número de AVCs, local da lesão, tipo, data da ocorrência, possível uso de trombolítico após AVC isquêmico e se o paciente havia realizado reabilitação neuropsicológica (ou fonoaudiológica) após a lesão.

b) Avaliação da presença de indícios de depressão:

Inventário Beck de Depressão - BDI (Beck et al, 1961; Cunha, 2001)

O Inventário Beck de Depressão (Beck et al, 1961; Cunha, 2001) é um dos instrumentos de auto-relato que compõem as Escalas Beck. O BDI inclui 21 grupos de quatro itens, cujos escores variam de zero a três, em que o participante deve escolher em cada grupo o item que melhor descreve a maneira como tem se sentido na última semana, incluindo o dia em que responde ao teste. O escore total é o resultado da soma dos escores individuais dos itens e permite a classificação dos seguintes níveis de intensidade da depressão: normal (de 0 a 9), leve (de 10 a 16), moderado (de 17 a 29) e grave (de 30 a 63). O inventário foi aplicado em indivíduos de ambos os grupos que tinham até 59 anos de idade para a exclusão de participantes que apresentassem indícios de depressão grave.

Escala de Depressão Geriátrica de Yesavage – versão reduzida (GDS-15)

A GDS-15 (Almeida & Almeida, 1999) é um instrumento de triagem para a depressão e é amplamente utilizada na avaliação geriátrica global, auxiliando a determinar a necessidade de tratamento nessa fração da população. É composta de 15 questões e o escore total é o resultado da soma dos itens indicadores de quadro depressivo. Os possíveis níveis de intensidade de depressão são: ausência (de 0 a 4), leve (de 5 a 7), moderada (de 8 a 10) e grave (de 11 a 15). Ela foi aplicada nos indivíduos com 60 anos ou mais, do grupo clínico e do controle, para a exclusão de participantes que apresentassem indícios de depressão grave.

c) Avaliação dos dados neurológicos:

Prontuário dos pacientes do HCPA (Porto Alegre-RS) e USP-HCSP (SP)

Foi verificado o prontuário dos pacientes selecionados para a amostra, verificando-se os resultados dos exames neurológicos, como tomografia computadorizada e ressonância magnética. Foram solicitados os exames daqueles cujo prontuário não pode ser acessado para posterior análise de neurologista especialista.

IV 2.3.2. Instrumentos de avaliação neuropsicolinguística

Para a investigação neuropsicolinguística de ambos os grupos, realizou-se também a avaliação dos aspectos de compreensão e expressão de linguagem oral e escrita através do Teste de Boston para Diagnóstico das Afasias Reduzido (Goodglass, Kaplan & Barresi, 2001), versão brasileira publicada por Bonini (2010), e o Token Test (Fontanari, 1998; Moreira et al., 2011), para compreensão da linguagem. A avaliação das demais funções neuropsicolinguísticas ocorreu com a utilização do Instrumento de Avaliação Neuropsicolinguística Breve para Afásicos Expressivos NEUPSILIN-Af (Fontoura, Rodrigues, Parente, Fonseca & Salles, 2011). O grupo clínico também respondeu a um questionário de habilidades de comunicação (ASHA FACS) (Frattali et al., 1995; Garcia & Mansur, 2006).

a) Avaliação da linguagem:

Teste de Boston para Diagnóstico das Afasias Reduzido (Goodglass, Kaplan & Barresi, 2001), versão brasileira publicada por Bonini (2010):

Tem o objetivo de verificar as manifestações de fala e de linguagem e determinar o tipo de afasia. Consta de 5 diferentes sub-testes, 1 caderno com estímulos pictográficos e escritos, 3 objetos concretos (lápis, relógio e folha), além de folha individual de marcação de respostas. Possui também uma escala para pontuação da gravidade da afasia (perfil das características da gravidade e da produção da linguagem), que pontua de 0 a 5, conforme descrito abaixo:

0. Não utiliza fala funcional ou compreensão auditiva.
1. Toda a comunicação é através de expressão fragmentada; grande necessidade de inferência, questionamento ou adivinhação por parte do interlocutor. A

informação possível de ser intercambiada é limitada e o ouvinte assume a responsabilidade pela comunicação.

2. A conversação sobre temas familiares é possível com ajuda do interlocutor. Ocorrem freqüentes falhas para veicular a idéia, mas o paciente é capaz de compartilhar a responsabilidade pela comunicação.
3. O paciente pode discutir quase todos os problemas da vida cotidiana com pouca ou nenhuma assistência. A redução da fala e/ou compreensão, entretanto, torna a conversação sobre determinados temas impossível.
4. Ocorre perda óbvia da fluência na fala ou há alguma dificuldade para compreensão, sem limitação significativa nas idéias expressas ou forma de expressão.
5. Desvantagem mínima, perceptível; o paciente pode ter dificuldades subjetivas que não são óbvias para o ouvinte.

Os sub-testes avaliados são divididos em 1) conversação e fala espontânea, 2) compreensão auditiva, 3) expressão oral, 4) Leitura e 5) Escrita.

Conversação e Fala Espontânea:

Composto pelos subtestes: respostas sociais simples (escore máximo 7), conversação livre e descrição de prancha “Roubo dos Biscoitos”.

Nesse domínio, realiza-se uma análise qualitativa da linguagem oral do participante, verificando-se a presença de discurso fluente ou não fluente e as possíveis alterações qualitativas da linguagem: anomia, parafasia semântica, parafasia fonológica, parafasia verbal, disartria, dispraxia de fala, mutismo, agramatismo, jargão, neologismo, estereotipia e perseveração.

Compreensão Auditiva:

Verifica-se a habilidade de compreensão de ordens verbais simples e complexas, com o auxílio de figuras e objetos. Investiga-se a compreensão de palavras (pontuação máxima 16), de ordens (pontuação máxima 10) e de histórias (material ideacional complexo - pontuação máxima 6).

Expressão Oral:

Essa sessão objetiva avaliar os aspectos referentes à expressão da linguagem oral, dividindo-se em seis habilidades linguísticas orais: sequências automáticas (pontuação máxima 4), repetição de palavras (pontuação máxima 5), repetição de sentenças (pontuação máxima 2), denominação responsiva (pontuação máxima 10), nomeação de figuras (teste de nomeação de Boston reduzido - pontuação máxima 15) e nomeação de categorias específicas (letra, número e cor - pontuação máxima 12).

Leitura:

São avaliadas as habilidades de leitura oral e de compreensão de leitura, em níveis de complexidade crescente, nas seguintes tarefas: emparelhamento de letras e palavras (pontuação máxima 4), emparelhamento de números (pontuação máxima 4), identificação de palavras (pontuação máxima 4), leitura oral de palavras (pontuação máxima 15), leitura oral de sentenças (pontuação máxima 5), compreensão de leitura oral de sentenças (pontuação máxima 3) e compreensão de leitura de parágrafos e sentenças (pontuação máxima 4).

Escrita:

Verificam-se as habilidades mecânicas da escrita (forma das letras, escolha correta das letras e habilidade motora – pontuação máxima 49), as habilidades básicas de codificação (escrita de palavras simples, palavras regulares e palavras irregulares – pontuação máxima 9), a denominação escrita (pontuação máxima 4) e a narração escrita (mecânica, acesso ao vocabulário escrito, sintaxe e adequação de conteúdo - pontuação máxima 11).

Token Test (Fontanari, 1989; Moreira et al., 2011)

Teste que avalia a compreensão da linguagem oral. Consta de 36 questões objetivas que aumentam o grau de complexidade gradativamente. O participante deve apontar ou mover círculos e quadrados de diferentes cores e tamanhos (grande e pequeno) de acordo com a solicitação do examinador. Para cada ordem executada corretamente pelo participante, é computado um ponto. A soma final permite a classificação em cinco níveis de comprometimento, conforme exposto na Tabela 6.

Tabela 6: Níveis de comprometimento da compreensão da linguagem do Token Test

Número de acertos	Níveis de comprometimento
36 a 29 acertos	Normal
28 a 25 acertos	Comprometimento leve
24 a 17 acertos	Comprometimento moderado
16 a 09 acertos	Comprometimento severo
08 a 0	Comprometimento muito severo

Nota. De Renzi e Vignolo (1978) e De Renzi (1979)

Questionário de Habilidades Funcionais de Comunicação (Functional Assessment of Communication Skills for Adults - ASHA FACS; Frattali et al., 1995; Garcia & Mansur, 2006)

O questionário é composto de 43 itens divididos em quatro domínios: 21 itens sobre comunicação social, 7 itens de comunicação de necessidades básicas, 10 itens de leitura, escrita e conceitos numéricos e 5 itens de planejamento diário. Fornece informações quantitativas em uma escala de sete pontos (sendo pontuação 7 para o indivíduo que não necessita de ajuda para realizar a atividade e pontuação 1 se houver necessidade de ajuda máxima). Quanto mais próximo de 7 for a pontuação total, mais independente o indivíduo será em relação ao seu desempenho comunicativo.

O questionário é respondido por um familiar ou cuidador (pessoa mais próxima do paciente), que deve escolher uma alternativa para cada questão: 0) não sabe responder, 1) não realiza, 2) realiza com ajuda máxima, 3) realiza com ajuda moderada a máxima, 4) realiza com ajuda moderada, 5) realiza com ajuda moderada a mínima, 6) realiza com ajuda mínima e 7) realiza sem ajuda.

b) Avaliação Neuropsicolinguística:

Instrumento de Avaliação Neuropsicolinguística Breve para Afásicos Expressivos NEUPSILIN-Af (Fontoura, Rodrigues, Parente, Fonseca & Salles, 2011)

Este instrumento é a adaptação do Instrumento de Avaliação Neuropsicológica Breve NEUPSILIN (Fonseca, Salles, & Parente, 2009) para aplicação em pacientes afásicos expressivos. Examina o desempenho de habilidades cognitivas nos seguintes processos neuropsicolinguísticos: orientação têmporo-espacial, atenção, percepção, habilidades aritméticas, linguagem oral e escrita, memória, praxias, resolução de problemas e funções executivas – fluência verbal.

As respostas desse instrumento serão computadas através da distribuição de pontuação entre as tarefas propostas. Cada subteste tem um subtotal; as mesmas seguem abaixo:

1. Orientação temporo-espacial:

Total - Resposta Oral: 8 pontos

Orientação Temporal – Resposta Oral: 4 pontos

Orientação Espacial – Resposta Oral: 4 pontos

Total - Resposta Motora: 8 pontos

Orientação Temporal – Resposta Motora: 4 pontos

Orientação Espacial – Resposta Motora: 4 pontos

2. Atenção: 34 pontos

Contagem inversa: 20 pontos

Repetição de sequência de dígitos: 14 pontos

3. Percepção: 12 pontos

Verificação de igualdades e diferenças: 6 pontos

Heminegligência visual: 1 ponto

Percepção de faces: 3 pontos

Reconhecimento de faces: 2 pontos

4. Memória:

Total - Resposta Oral: 88 pontos

Total - Resposta Motora: 88 pontos

Memória de trabalho: 38 pontos

Ordenamento inverso de dígitos: 10 pontos

Span auditivo de palavras em sentenças: 28 pontos

Memória verbal episódico-semântica: 40 pontos

Evocação imediata: 9 pontos

Evocação tardia: 9 pontos

Reconhecimento: 22 pontos

Memória semântica de longo prazo – Resposta Oral: 5 pontos

Memória semântica de longo prazo – Resposta Motora: 5 pontos

Memória visual de curto prazo: 3 pontos

Memória prospectiva: 2 pontos

5. Habilidades aritméticas: 8 pontos

6. Linguagem:

Total - Resposta Oral: 55 pontos

Total - Resposta Motora: 55 pontos

Linguagem oral:

Total - Resposta Oral: 24 pontos

Total - Resposta Motora: 24 pontos

Linguagem automática: 4 pontos

Nomeação: 4 pontos

Repetição: 10 pontos

Compreensão: 3 pontos

Processamento de inferências – Resposta Oral: 3 pontos

Processamento de inferências – Resposta Motora: 3 pontos

Linguagem escrita: 31 pontos

Leitura em voz alta: 12 pontos

Compreensão escrita: 3 pontos

Escrita espontânea: 2 pontos

Escrita copiada: 2 pontos

Escrita ditada: 12 pontos

7. Praxias: 22 pontos

Ideomotora: 3 pontos

Construtiva: 16 pontos

Reflexiva: 3 pontos

8. Resolução de Problemas:

Resposta Oral: 2 pontos

Resposta Motora: 2 pontos

9. Funções executivas (Fluência verbal):

Fluência verbal ortográfica (F): número de palavras verbalizadas

IV 3. Análise dos dados

Foram conduzidas análises descritivas, por grupo, e inferenciais. O teste de Kolmogorov-Smirnov (teste de normalidade) foi realizado para verificar a distribuição de cada variável. Todas as variáveis foram representadas por média (*M*) e desvio padrão (*DP*). As variáveis com distribuição assimétrica também foram representadas por mediana (*Md*) e intervalo interquartil [*IIQ* – 1º quartil (*Q1*) e 3º quartil (*Q3*)].

Realizou-se a comparação entre os grupos considerando-se as variáveis neuropsicolinguísticas obtidas através da aplicação do Teste de Boston para Diagnóstico das Afasias e do NEUPSILIN-Af utilizando-se o teste *t* de Student para as variáveis com distribuição normal e o teste Mann-Whitney para as variáveis com desvios da normalidade.

Realizou-se também análise de *cluster* com o *n* total (grupo clínico e controle) a fim de verificar os subgrupos considerando-se as variáveis linguagem oral, linguagem escrita, atenção, memória de trabalho, memória verbal episódico-semântica e fluência verbal ortográfica e semântica. Anovas Kruskal-Wallis subsequentes foram realizadas para investigar diferenças de médias entre os grupos obtidos pela análise de *cluster*. As variáveis dependentes nesse caso foram os desempenhos nas mesmas tarefas utilizadas para formar os grupos.

Com o objetivo de verificar a interferência da linguagem em algumas funções neuropsicolinguísticas na comparação dos desempenhos dos grupos nas demais variáveis neuropsicolinguísticas, realizou-se análise de variância com controle de covariáveis (ANCOVA), controlando as covariáveis compreensão auditiva de palavras e de ordem, denominação responsiva e nomeação, às variáveis neuropsicolinguísticas com distribuição normal (token test, span auditivo de palavras em sentenças, memória de trabalho, memória verbal episódico-semântica evocação imediata, total memória verbal episódico-semântica, praxia construtiva, total praxia e fluência verbal semântica).

Foi ainda realizado um estudo de séries de casos, verificando-se semelhanças e diferenças nos desempenhos das variáveis neuropsicolinguísticas entre os indivíduos do grupo clínico (Schwartz & Dell, 2010). Esse grupo foi dividido em grupo de pacientes

com afasia transcortical motora (n=6) e com afasia de Broca (n=8). Posteriormente realizou-se a comparação entre os subgrupos formados, mediante o teste Mann-Whitney, em relação às variáveis dos escores neuropsicolinguísticos (NEUPSILIN-Af) e também análise qualitativa individualizada dos pacientes, considerando o desempenho nas tarefas neuropsicolinguísticas, a fim de verificar associações e dissociações entre eles.

No grupo clínico, também efetuou-se a comparação entre os escores representados pela resposta oral dos pacientes e os escores representados pela resposta motora (visuo-motora) nos subtestes de orientação têmporo-espacial, memória semântica de longo prazo, processamento de inferências e resolução de problemas, utilizando-se o teste de Wilcoxon para duas medidas repetidas.

Foram realizadas também análises de correlação, mediante o teste de Spearman, entre os desempenhos nas funções neuropsicolinguísticas que apresentaram escores deficitários nos afásicos e nas funções linguísticas e variáveis sociodemográficas.

IV 4. Resultados

Nesta sessão serão apresentados os resultados da análise comparativa de grupos (grupo clínico e controle), inicialmente, nas variáveis neuropsicolinguísticas avaliadas através do teste de Boston para Diagnóstico das Afasias, Token Test e Instrumento de Avaliação Neuropsicolinguística Breve para Afásicos Expressivos NEUPSILIN-Af. Posteriormente, análises dos casos do grupo clínico serão conduzidas (afasia de Broca e afasia Transcortical Motora), na tentativa de estabelecer correlações, semelhanças e diferenças entre os mesmos.

IV 4.1. Estudo de comparação do desempenho nas tarefas neuropsicolinguísticas entre o grupo clínico e o grupo controle

Os resultados das avaliações da linguagem, por grupo, envolvendo o Token Test e o Teste de Boston para Diagnóstico das Afasias, encontram-se na Tabela 7. Esta tabela apresenta valores de análises entre grupos e foram considerados significativos os valores de p menores ou iguais à 0,005, em função das múltiplas comparações realizadas (correção de Bonferroni).

Com relação à avaliação da linguagem oral e escrita, observou-se que o desempenho na maioria das habilidades linguísticas expressivas avaliadas pelo Teste de Boston para Diagnóstico das Afasias no grupo clínico encontra-se estatisticamente inferior ao do grupo controle. Apenas algumas habilidades relacionadas à compreensão da linguagem oral (compreensão de palavras e ordens e material ideacional complexo) e à leitura e escrita (emparelhamento de letras e palavras, emparelhamento de números, leitura oral de palavras, compreensão de leitura de parágrafos e sentenças e habilidades básicas de codificação/ ditado) não mostraram diferença estatisticamente significativa entre os grupos. Houve, no entanto, diferença estatisticamente significativa entre os grupos no desempenho do Token Test, tendo o grupo clínico escores inferiores ao grupo controle.

Tabela 7: Desempenho nos testes de avaliação da linguagem (Token Test e Teste de Boston para Diagnóstico das Afasias), por grupo

Tarefas Linguísticas		Grupo Clínico (n=13)	Grupo Controle (n=15)	<i>Estatística de teste</i>	<i>P</i>
Token Test ^a	M	21,15	33,94	-5,73	<0,001*
	DP	7,95	1,34		
Respostas Sociais Simples ^b	M/Md	5,84/ 7	7/ 7	-2,59	0,010
	DP	2,07	0		
	IIQ	5; 7	7; 7		
Compreensão de Palavras ^b	M/Md	14,53/ 15,5	15,86/ 16	-2,36	0,018
	DP	2,07	0,35		
	IIQ	13,25; 16	16; 16		
Compreensão de Ordens ^b	M/Md	8,31/ 10	9,80/ 10	-2,36	0,018
	DP	2,46	0,77		
	IIQ	6; 10	10; 10		
Material Ideacional Complexo ^b	M/Md	4,69/ 5	5,46/ 6	-1,41	0,158
	DP	1,75	0,63		
	IIQ	3,5; 6	5; 6		
Sequências Automáticas ^b	M/Md	2,84/ 3	4/ 4	-3,19	0,001*
	DP	1,51	0		
	IIQ	2; 4	4; 4		
Repetição de Palavras ^b	M/Md	3,23/ 4	4,86/ 5	-3,17	0,001*
	DP	1,78	0,35		
	IIQ	2; 5	5; 5		
Repetição de Sentenças ^b	M/Md	0,92/ 1	2/ 2	-3,49	0,001*
	DP	0,95	0		
	IIQ	0; 2	2; 2		

Denominação Responsiva ^b	M/Md	6,61/ 7	9,93/ 10	-2,86	0,004*
	DP	3,93	0,25		
	IIQ	3; 10	10; 10		
Nomeação ^b	M/Md	7,53/ 9	12,53/ 13	-2,92	0,003*
	DP	5,04	2,06		
	IIQ	2; 12	11; 14		
Varredura para Categorias Específicas ^b	M/Md	6,69/ 9	12/ 12	-3,75	<0,001*
	DP	5,23	0		
	IIQ	0; 12	12; 12		
Emparelhamento de Letras e Palavras ^b	M/Md	3,84/ 4	4/ 4	-1,55	0,122
	DP	0,37	0		
	IIQ	4; 4	4; 4		
Emparelhamento de Números ^b	M/Md	3,84/ 4	4/ 4	-1,07	0,283
	DP	0,55	0		
	IIQ	4; 4	4; 4		
Identificação de Palavras ^b	M/Md	3,61/ 4	3,80/ 4	-0,73	0,464
	DP	0,65	0,41		
	IIQ	3; 4	4; 4		
Leitura Oral de Palavras ^b	M/Md	9,92/ 15	15/ 15	-2,59	0,010
	DP	6,86	0		
	IIQ	1,5; 15	15; 15		
Leitura Oral de Sentenças ^b	M/Md	1,69/ 0	4,86/ 5	-3,97	<0,001*
	DP	2,13	0,35		
	IIQ	0; 4	5; 5		
Compreensão de Leitura Oral de Sentenças ^b	M/Md	1,69/ 2	2,60/ 3	-2,13	0,033
	DP	1,25	0,63		
	IIQ	0; 3	2; 3		
Compreensão leitura: Parágrafos e Sentenças ^b	M/Md	2,07/ 3	3,53/ 4	-2,12	0,034
	DP	1,80	0,51		
	IIQ	0; 4	3; 4		
Mecânica da Escrita: forma das letras ^b	M/Md	10,30/ 10	13,80/ 14	-3,27	0,001*
	DP	3,32	0,56		
	IIQ	7; 14	14; 14		
Mecânica da Escrita: escolha correta das letras ^b	M/Md	16,53/ 18	20,80/ 21	-3,14	0,002*
	DP	4,48	0,41		
	IIQ	13; 21	21; 21		
Mecânica da Escrita: habilidade motora ^b	M/Md	9,53/ 7	14/ 14	-3,76	<0,001*
	DP	3,77	0		
	IIQ	6,5; 14	14; 14		
Habilidades básicas de codificação: ditado palavras simples ^b	M/Md	3,15/ 4	3,86/ 4	-1,73	0,084
	DP	1,28	0,35		
	IIQ	2; 4	4; 4		
Habilidades básicas de codificação: ditado palavras regulares ^b	M/Md	1,15/ 1	2/ 2	-3,19	0,001*
	DP	0,89	0		
	IIQ	0; 2	2; 2		
Habilidades básicas de codificação: ditado palavras irregulares ^b	M/Md	2,07/ 3	2,93/ 3	-2,12	0,034
	DP	1,32	0,25		
	IIQ	0,5; 3	3; 3		
Denominação Escrita ^b	M/Md	1,92/ 2	3,66/ 4	-2,85	0,004*
	DP	1,65	0,48		

	IIQ	0; 4	3; 4		
Narração Escrita ^b	M/Md	3,76/ 4	9,93/ 10	-3,77	<0,001*
	DP	3,78	1,62		
	IIQ	0; 6,5	10; 11		

Legenda: ^a representado com média e desvio padrão, utilizando-se o teste t; ^b representado com mediana e intervalo interquartil (Q1; Q3), utilizando-se o teste Mann-Whitney. M = Média. Md = Mediana. DP = Desvio padrão. IIQ = Intervalo interquartil. * $p \leq 0,005$.

Os resultados da avaliação das funções neuropsicolinguísticas investigadas através do Instrumento de Avaliação Neuropsicolinguística Breve para Afásicos Expressivos NEUPSILIN-Af encontram-se na Tabela 8. Esta tabela também apresenta valores de análises de comparação de média entre grupos e foram considerados significativos os valores de p menores ou iguais à 0,001, em função das múltiplas comparações realizadas (correção de Bonferroni).

Observou-se que o grupo clínico apresentou escores estatisticamente inferiores aos do grupo controle nas funções de atenção (repetição de sequência de dígitos), memória de trabalho (ordenamento inverso de dígitos e span auditivo de palavras em sentenças), memória verbal episódico-semântica (evocação imediata e tardia), praxia construtiva, e funções executivas (fluência verbal ortográfica e semântica). Em relação à memória verbal episódico-semântica, ressalta-se que apenas as habilidades de evocação (imediata e tardia) encontram-se alteradas nos afásicos, estando preservada a habilidade de reconhecimento ($p= 0,02$). As funções de linguagem oral e escrita também se apresentaram inferiores no grupo clínico em comparação ao grupo controle, com exceção das funções de nomeação de figuras e objetos, compreensão auditiva de palavras e sentenças e de leitura (palavras/pseudopalavras) e escrita copiada de uma frase.

Tabela 8: Desempenhos nos Subtestes do Instrumento de Avaliação Neuropsicolinguística Breve para Afásicos Expressivos NEUPSILIN-Af, por grupo

Tarefas Neuropsicolinguísticas		Grupo Clínico (n=14)	Grupo Controle (n=15)	Estatística de teste	p
Orientação têmporo-espacial					
Total Orientação têmporo-espacial Resposta Oral ^b	M/Md	5,42/ 7	8/ 8	-3,05	0,002
	DP	3,36	0		
	IIQ	1,5; 8	8; 8		
Orientação Temporal	M/Md	2,57/ 3	4/ 4	-3,06	0,002

Resposta Oral ^b	DP	1,65	0		
	IIQ	1,5; 4	4; 4		
Orientação Espacial	M/Md	2,85/ 4	4/ 4	-2,19	0,028
Resposta Oral ^b	DP	1,87	0		
	IIQ	0; 4	4; 4		
Total Orientação têmporo-espacial	M/Md	7,28/ 8	8/ 8	-1,85	0,063
Resposta Motora ^b	DP	1,63	0		
	IIQ	7,75; 8	8; 8		
Orientação Temporal	M/Md	3,71/ 4	4/ 4	-1,85	0,063
Resposta Motora ^b	DP	0,61	0		
	IIQ	3,75; 4	4; 4		
Orientação Espacial	M/Md	3,78/ 4	4/ 4	-1,49	0,136
Resposta Motora ^b	DP	0,57	0		
	IIQ	4; 4	4; 4		
Atenção^b	M/Md	12,14/ 9,5	25,20/ 25	-3,44	0,001*
	DP	10,80	4,42		
	IIQ	1,75; 24	24; 27		
Contagem inversa ^b	M/Md	9,71/ 8,5	19,20/ 20	-3,02	0,003
	DP	9,64	2,83		
	IIQ	0; 20	20; 20		
Repetição de sequência de dígitos ^b	M/Md	2,42/ 2,5	6/ 5	-3,41	0,001*
	DP	1,74	3,33		
	IIQ	0,75; 4	4; 7		
Percepção^a	M	9,78	10,33	-1	0,322
	DP	1,62	1,29		
Verificação de Igualdades e diferenças de linhas ^b	M/Md	4,92/ 5	5,40/ 6	-1,32	0,187
	DP	1,14	0,91		
	IIQ	4; 6	5; 6		
Heminegligência visual ^b	M/Md	1/ 1	1/ 1	0	1
	DP	0	0		
	IIQ	1; 1	1; 1		
Percepção de faces ^b	M/Md	2,07/ 2	1,93/ 2	-0,05	0,963
	DP	0,61	1,09		
	IIQ	2; 2,25	1; 3		
Reconhecimento de faces ^b	M/Md	1,78/ 2	2/ 2	-1,86	0,063
	DP	0,42	0		
	IIQ	1,75; 2	2; 2		
Memória					
Total Memória - Resposta Oral ^a	M	38,35	58,53	-4,98	<0,001*
	DP	10,53	11,21		
Total Memória - Resposta Motora ^b	M/Md	39,78/ 40	58,53/ 59	-3,80	<0,001*
	DP	9,15	11,21		
	IIQ	35; 46,5	55; 65		
Memória de trabalho^a	M	13,14	22,53	-4,81	<0,001*
	DP	4,38	5,93		
Ordenamento inverso de dígitos ^b	M/Md	2/ 2,5	5,20/ 5	-3,42	0,001*
	DP	1,30	2,45		
	IIQ	1; 3	3; 7		
Span auditivo de	M	10,42	17,33	-4,07	<0,001*

palavras em sentenças ^a	DP	4,7	4,43		
Memória verbal	M	18,35	26,33	-3,77	0,001*
episódico- semântica^a	DP	5,15	6,14		
Evocação imediata ^a	M	3	5,4	-4,14	<0,001*
	DP	1,35	1,72		
Evocação tardia ^b	M/Md	1,28/ 1	4,06/ 4	-3,5	<0,001*
	DP	1,32	1,94		
	IIQ	0; 2,25	3; 5		
Reconhecimento ^a	M	14,07	16,86	-2,55	0,017
	DP	2,89	2,99		
Memória semântica de longo prazo					
Resposta Oral ^b	M/Md	3,07/ 4,5	4,93/ 5	-2,7	0,007
	DP	2,30	0,25		
	IIQ	0; 5	5; 5		
Resposta Motora ^b	M/Md	4,50/ 5	4,93/ 5	-1,94	0,052
	DP	0,75	0,25		
	IIQ	4; 5	5; 5		
Memória visual de curto prazo^b	M/Md	2,50/ 3	2,93/ 3	-2,25	0,024
	DP	0,65	0,25		
	IIQ	2; 3	3; 3		
Memória prospectiva^b	M/Md	1,28/ 1	1,93/ 2	-2,9	0,004
	DP	0,72	0,25		
	IIQ	1; 2	2; 2		
Habilidades aritméticas^b	M/Md	4,57/ 5	7,40/ 8	-2,75	0,006
	DP	2,97	0,91		
	IIQ	2; 8	6; 8		
Linguagem					
Total Linguagem Resposta Oral ^b	M/Md	31,28/ 37	52,46/ 53	-3,92	<0,001*
	DP	16,91	2,79		
	IIQ	12; 45,25	51; 55		
Total Linguagem Resposta Motora ^b	M/Md	32,21/ 37,5	52,73/ 54	-3,88	<0,001*
	DP	16,81	2,57		
	IIQ	14; 47	51; 55		
Linguagem oral					
Total Linguagem Oral Resposta Oral ^b	M/Md	15,21/ 17	23,46/ 24	-4,15	<0,001*
	DP	7,14	1,12		
	IIQ	9; 20,5	23; 24		
Total Linguagem Oral Resposta Motora ^b	M/Md	16,14/ 18	23,73/ 24	-4,28	<0,001*
	DP	7,11	0,79		
	IIQ	11; 22,2	24; 24		
Linguagem automática ^b	M/Md	2,28/ 2	4/ 4	-3,62	<0,001*
	DP	1,54	0		
	IIQ	1,5; 4	4; 4		
Nomeação ^b	M/Md	2,85/ 4	3,93/ 4	-2,33	0,020
	DP	1,61	0,25		
	IIQ	1; 4	4; 4		
Repetição ^b	M/Md	6,50/ 7	9,86/ 10	-3,42	0,001*
	DP	3,48	0,35		

Compreensão ^b	IIQ	4; 10	10; 10		
	M/Md	2,5/ 3	3/ 3	-2,79	0,005
	DP	0,65	0		
	IIQ	2; 3	3; 3		
Processamento de inferências					
Resposta Oral ^b	M/Md	1,07/ 1	2,66/ 3	-3,82	<0,001*
	DP	0,91	0,72		
	IIQ	0; 2	3; 3		
Resposta Motora ^b	M/Md	2/ 2	2,93/ 3	-3,52	<0,001*
	DP	0,87	0,25		
	IIQ	1,75; 3	3; 3		
	M/Md	16,07/ 18,5	29/ 30	-3,95	<0,001*
Linguagem escrita ^b					
Leitura em voz alta ^b	DP	10,13	1,96		
	IIQ	3,75; 24,25	27; 31		
	M/Md	6,35/ 6,5	11,80/ 12	-3,91	<0,001*
	DP	4,89	0,56		
Compreensão escrita ^b	IIQ	0; 11	12; 12		
	M/Md	2,42/ 3	2,86/ 3	-1,84	0,066
	DP	0,75	0,35		
	IIQ	2; 3	3; 3		
Escrita espontânea ^b	M/Md	0,57/ 0	1,66/ 2	-3,49	<0,001*
	DP	0,75	0,48		
	IIQ	0; 1	1; 2		
	M/Md	1,57/ 2	1,66/ 2	-0,26	0,793
Escrita copiada ^b	DP	0,64	0,48		
	IIQ	1; 2	1; 2		
	M/Md	5,14/ 6	11/ 11	-3,84	0,000*
	DP	4,46	1,13		
Escrita ditada ^b	IIQ	0; 9	10; 12		
	M	13,71	18,66	-4,13	<0,001*
	DP	3,83	2,52		
	M/Md	3/ 3	3/ 3	0	1
Praxias ^a					
Ideomotora ^b	DP	0	0		
	IIQ	3; 3	3; 3		
	M	9,71	13,46	-3,68	0,001*
Construtiva ^a	DP	3,12	2,32		
	M/Md	1/ 1	2,33/ 3	-2,78	0,005
Reflexiva ^b	DP	1,17	0,97		
	IIQ	0; 1,5	2; 3		
Resolução de Problemas					
Resposta Oral ^b	M/Md	1,14/ 1	1,86/ 2	-3,16	0,002
	DP	0,66	0,35		
	IIQ	1; 2	2; 2		
Resposta Motora ^b	M/Md	1,28/ 1	1,86/ 2	-2,51	0,012
	DP	0,72	0,35		
	IIQ	1; 2	2; 2		
Funções executivas (Fluência verbal)					

Fluência verbal ortográfica (F) ^b	M/Md	3,42/ 3	23,80/ 24	-4,59	0,000*
	DP	3,52	7,35		
	IIQ	0; 5	17; 30		
Fluência verbal semântica (animais) ^a	M	10,21	28,46	-7,23	0,000*
	DP	7,61	5,91		

Legenda: ^a representado com média e desvio padrão, utilizando-se o teste t; ^b representado com mediana e intervalo interquartil (Q1; Q3), utilizando-se o teste Mann-Whitney. M = Média. Md = Mediana. DP = Desvio padrão. IIQ = Intervalo interquartil. * $p \leq 0,001$.

Com o objetivo de controlar a interferência da linguagem no desempenho em algumas tarefas neuropsicolinguísticas (com distribuição normal) entre os grupos clínico e controle, realizou-se análise de variância com controle de covariáveis, controlando as covariáveis compreensão auditiva de palavras e de ordens, denominação responsiva e nomeação (do Teste de Boston para Dagnóstico das Afasias). Assim, as diferenças entre os grupos nas variáveis de compreensão da linguagem avaliada pelo Token Test, $F(1, 28) = 20,33$, $p < 0,001$, $\eta^2 = 0,48$, e de fluência verbal semântica, $F(1, 27) = 19,03$, $p < 0,001$, $\eta^2 = 0,47$, se mantiveram significativas mesmo após controlar o efeito das covariáveis linguísticas mencionadas acima. No entanto, as diferenças entre os grupos nas variáveis de span auditivo de palavras em sentenças, $F(1, 27) = 5,23$, $p = 0,033$, $\eta^2 = 0,20$, total de memória de trabalho, $F(1, 27) = 8,29$, $p = 0,009$, $\eta^2 = 0,28$, memória verbal episódico-semântica evocação imediata, $F(1, 27) = 3,54$, $p = 0,074$, $\eta^2 = 0,14$, total de memória verbal episódico-semântica, $F(1, 27) = 2,23$, $p = 0,15$, $\eta^2 = 0,096$, e praxia construtiva, $F(1, 27) = 1,1$, $p = 0,305$, $\eta^2 = 0,05$, não se mantiveram significativas após controlar o efeito das covariáveis, considerando-se o $p \leq 0,001$. Porém, ressalta-se que o tamanho de efeito que estima a quantia de variância nas duas primeiras variáveis dependentes citadas (span auditivo de palavras em sentenças e memória de trabalho) foi de 20% e 28%, respectivamente. Ou seja, apesar da falta de significância estatística após o controle de covariáveis, uma porção substancial de variância pôde ser atribuída à variável grupo.

A análise de *cluster* realizada mediante os desempenhos nas variáveis atenção, memória de trabalho, memória verbal episódico-semântica e fluência verbal ortográfica e semântica evidenciou a formação de 3 grupos, conforme exposto na Tabela 9. Os grupos foram classificados como: 1) grupo de afásicos, 2) grupo misto e 3) grupo de controles. Em função das múltiplas comparações entre os grupos (três comparações para cada variável), foram definidas como significativas diferenças com valor de p igual ou inferior a 0,016.

As diferenças entre os três subgrupos foram significativas ($p < 0,016$) para as variáveis memória de trabalho e funções executivas (fluência verbal ortográfica e semântica) do NEUPSILIN-Af. Para as variáveis atenção, memória verbal episódico-semântica, linguagem oral e escrita e praxias não houve diferenças entre os subgrupos misto (2) e de controles (3), mas ambos se diferenciaram do grupo de afásicos, que apresentou pior desempenho nessas variáveis. Entretanto, um fator que pode ter contribuído para a não significância é o número reduzido de participantes nos grupos.

Percebe-se que o subgrupo de afásicos (1) apresenta escores menores em todas as funções em comparação aos demais subgrupos e o grupo misto (2) apresenta escores menores em comparação ao subgrupo de controles (3). Os oito participantes do grupo de afásicos (1) fazem parte do grupo clínico, sendo que sete deles são caracterizados com afasia de Broca (PM3, PM6, PF2, PF4, PF5, PF7, PF8) e um com afasia transcortical motora (PM2). O subgrupo misto (2), no entanto, é formado por seis pacientes afásicos e 10 pessoas saudáveis. Apenas um está denominado como afásico de Broca (PM4), sendo os restantes pacientes com afasia transcortical motora.

Todos os participantes do subgrupo de controles (3) são pessoas saudáveis (CM6, CM7, CF3, CF4, CF6). Ressalta-se que os participantes saudáveis pertencentes ao subgrupo misto (2) (CM1, CM2, CM3, CM4, CF1, CF2, CF5, CF7, CF8, CF9) tem em média escolaridade inferior aos do subgrupo 3, o que poderia justificar os escores rebaixados nas tarefas de memória de trabalho e funções executivas (fluência verbal ortográfica e semântica), conforme mencionado acima.

Tabela 9: Desempenho nas tarefas neuropsicolinguísticas da amostra total dividida por subgrupos a partir da análise de cluster (com n total = 29)

Tarefas Neuropsicolinguísticas		Grupo de afásicos (1) (n=8)	Grupo misto (2) (n=16)	Grupo de controles (3) (n=5)
Linguagem Oral	M/Md	11,12/ 11,50	22,25/ 23	24/ 24
	DP	6,77	2,17	0
	IIQ	3,75; 16,75	20,50; 24	24; 24
Linguagem Escrita	M/Md	8,87/ 7	27,25/ 27	30,60/ 31
	DP	6,87	2,51	0,54
	IIQ	3; 14,75	25; 29,75	30; 31
Atenção	M/Md	3,5/ 2,5	24/ 24	27,20/ 24
	DP	4,10	3,22	4,86
	IIQ	0,25; 6	23,25; 25	23,50; 32,50
Memória de Trabalho	M/Md	11,87/ 12,50	17,50/ 18,50	29,40; 28

	DP	4,48	3,82	4,09
	IIQ	10; 16	13,50; 20	26,50; 33
Memória episódico-semântica	M/Md	16,25/ 17	23,43/ 25	29,40/ 27
	DP	4,46	5,85	5,41
	IIQ	11,50; 20,75	18,50; 28,50	25,50; 34,50
Praxias	M/Md	12,62/ 12,5	16,87/ 18	20,20/ 22
	DP	4,10	2,84	2,68
	IIQ	9; 15,75	15; 19	17,50; 22
Fluência ortográfica	M/Md	1,62/ 1,50	14,50/ 15	32/ 31
	DP	1,59	8,18	3,53
	IIQ	0; 3	6,25; 21	29,50; 35
Fluência semântica	M/Md	6,25/ 4,50	22,06/ 22,50	33,40/ 34
	DP	5,92	7,54	4,50
	IIQ	0,50; 12,75	16,50; 26,75	29; 37,50

Legenda: Md = Mediana. IIQ = Intervalo Interquartilico.

IV 4.2. Estudo de comparação do desempenho nas tarefas neuropsicolinguísticas entre pacientes com afasia de Broca e Transcortical Motora e estudo de séries de casos (grupo clínico)

Primeiramente, achou-se necessário realizar a comparação entre os escores representados pela resposta oral dos pacientes e os escores representados pela resposta motora (visuo-motora) nos subtestes que permitiam tal situação (orientação têmporo-espacial, memória semântica de longo prazo, processamento de inferências e resolução de problemas), a fim de justificar a análise das medidas de resposta visuo-motora com os pacientes afásicos.

Conforme ilustrado na Tabela 10, verificou-se diferenças estatisticamente significativas entre os desempenhos nas tarefas conforme as respostas orais e as respostas visuo-motoras dos pacientes afásicos, sendo as respostas visuo-motoras com escores mais altos do que as orais. Tais resultados sugerem, conforme já esperado, que a dificuldade linguística expressiva interfere na resposta adequada dos pacientes aos demais subtestes da bateria, indicando-se a análise das respostas visuo-motoras nesses casos.

Tabela 10: Comparação entre desempenhos nas tarefas segundo as respostas orais e as respostas visuo-motoras no NEUPSILIN-Af (grupo clínico)

Tarefas Neuropsicolinguísticas		Resposta Oral	Resposta Visuo-motora	<i>z</i>	<i>p</i>
Orientação têmporo-espacial	M/Md	5,42/ 7	7,28/ 8	-2,37	0,018*
	DP	3,36	1,63		
	IIQ	1,5; 8	7,45; 8		
Memória semântica de longo prazo	M/Md	3,07/ 4,50	4,50/ 5	-2,06	0,039*
	DP	2,30	0,75		
	IIQ	0; 5	4; 5		
Processamento de inferências	M/Md	1,07/ 1	2/ 2	-2,91	0,004*
	DP	0,91	0,87		
	IIQ	0; 2	1,75; 3		
Resolução de problemas	M/Md	1,14/ 1	1,28/ 1	-1,41	0,157
	DP	0,66	0,72		
	IIQ	1; 2	1; 2		

Nota. Apenas subtestes que tem estes dois tipos de respostas; * $p \leq 0,05$.

Visando verificar dissociações e associações no desempenho em tarefas neuropsicolinguísticas nos casos do grupo clínico, o desempenho de cada um dos integrantes foi analisado, sendo feitas comparações entre eles. A Tabela 11 apresenta os desempenhos dos 14 pacientes do grupo clínico divididos em dois grupos (grupo TB - Afasia Transcortical Motora, e grupo Broca - Afasia de Broca) e seus escores brutos em relação às tarefas neuropsicolinguísticas: linguagem, avaliada pelo Token Test e Teste de Boston para Diagnóstico das Afasias (linguagem oral), e instrumento de Avaliação Neuropsicolinguística Breve para Afásicos Expressivos NEUPSILIN-Af.

Comparando-se ambos os grupos em relação às variáveis do NEUPSILIN-Af, apenas as tarefas de linguagem oral mostraram diferença estatisticamente significativa entre os grupos ($p=0,002$), sendo que foram definidas como significativas diferenças com valor de p igual ou inferior a 0,002 em função das múltiplas comparações realizadas (correção de Bonferroni).

Apesar da análise estatística não ter evidenciado diferenças significativas nas demais tarefas neuropsicolinguísticas, provavelmente em função do reduzido número de casos em cada grupo, pode-se realizar uma análise qualitativa do desempenho dos pacientes. Assim, percebe-se uma tendência à maior gravidade da afasia no grupo Broca (Afasia de Broca), assim como escores inferiores nas tarefas de atenção, expressão e

compreensão da linguagem oral, memória prospectiva e fluência verbal, em comparação ao grupo TM (Afasia Transcortical Motora).

Apenas um paciente do grupo Broca (PM4) obteve pontuação maior nas tarefas de atenção, sendo este também o único paciente do grupo com menor gravidade de afasia (3) em comparação aos demais sujeitos. No grupo TM, apenas um paciente (PM2) demonstrou escore reduzido nas tarefas de atenção, mas adequado desempenho nas tarefas de compreensão de linguagem oral.

No grupo Broca, identificam-se três pacientes (PM6, PF5, PF8) com escores deficitários nas tarefas de compreensão da linguagem oral (Token Test), atenção e memória de trabalho. A paciente PF8, no entanto, apesar de escores bastante rebaixados na maioria das funções neuropsicolinguísticas e gravidade severa de afasia (1), mostra adequada memória semântica de longo prazo e memória prospectiva. Trata-se de uma paciente de baixa escolaridade (4 anos), com Acidente Vascular Cerebral isquêmico (AVCi) acometendo grande extensão cerebral (fronto-têmporo-parietal), ocorrido há 10 anos.

A paciente PF5 apresenta todas as funções neuropsicolinguísticas rebaixadas, mas compreensão de palavras e ordens (Boston) relativamente preservadas. Percebe-se que esta paciente parece estar cognitivamente pior do que a anterior, apesar de lesão cerebral menos extensa (fronto-temporal), mas também AVCi ocorrido há mais de cinco anos (aproximadamente oito anos). Ressalta-se que ambas apresentam baixa escolaridade (4 anos de estudo). Já o paciente PM6 possui maior escolaridade (16 anos) e lesão têmporo parietal esquerda. Apesar de escores rebaixados na maioria das funções avaliadas, demonstra adequação nas funções de percepção, memória semântica de longo prazo e memória visual de curto prazo.

Os dois pacientes (PM5 e PF3) com maior gravidade de afasia pertencentes ao grupo TM (gravidade 2), também evidenciaram pior desempenho na tarefa de nomeação (acesso lexical), em comparação aos outros do mesmo grupo. Por outro lado, seus desempenhos nas tarefas que medem a compreensão da linguagem oral e atenção encontraram-se adequados. Ambos possuem aproximadamente a mesma idade (49 e 48 respectivamente) e mais de 10 anos de escolaridade (11 e 15 anos, respectivamente), no entanto o primeiro apresenta lesão em ínsula e lobo temporal, já o segundo lesão cerebral fronto-têmporo-parietal.

A análise qualitativa dos desempenhos dos pacientes nas diferentes funções avaliadas permite mostrar que, apesar de pertencentes a um mesmo grupo de pacientes com afasia predominantemente expressiva, muitas são as diferenças entre eles e dissociações entre as funções preservadas e prejudicadas. Apesar disso, percebe-se que o grupo de pacientes com afasia transcortical motora, de uma forma geral, apresenta melhor desempenho nas funções neuropsicolinguísticas do que o grupo de afásicos de Broca. Assim, acredita-se haver outros componentes para além da localização da lesão e classificação da afasia que influenciam no desempenho das tarefas neuropsicolinguísticas, conforme será exposto abaixo na análise da relação entre as funções neuropsicolinguísticas deficitárias nos afásicos, o processamento de linguagem e as variáveis sociodemográficas.

Tabela 11. Desempenho (escores brutos) nas tarefas neuropsicolinguísticas: Token Test, Teste de Boston para Diagnóstico das Afasias (linguagem oral) e instrumento de Avaliação Neuropsicolinguística Breve para Afásicos Expressivos NEUPSILIN-Af, nos casos do grupo clínico

Tarefas Neuropsicolinguísticas (escore máximo)	Afasia Transcortical Motora (n=6)						Afasia de Broca (n=8)							
	PM 1	PM 2	PM 5	PF 1	PF 3	PF 6	PM 3	PM 4	PM 6	PF 2	PF 4	PF 5	PF 7	PF 8
Token Test (36)	25	30	27	21	21	30	26	26	9	26	-	6	15	13
B – Gravidade da afasia (5)	4	4	2	4	2	4	1	3	2	2	1	1	1	1
B – Nomeação (15)	12	12	6	13	10	13	2	12	7	9	-	2	0	0
B- Repetição de palavras e sentenças (7)	7	6	7	6	7	7	5	2	3	2	-	3	0	0
B – Compreensão palavras (16)	16	16	16	16	16	15	14	15	12,5	15,5	-	10	16	11
B – Compreensão ordens (10)	10	10	9	10	5	10	9	10	5	10	-	7	10	3
Orientação temporo-espacial (8)	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	4	8	6
Atenção (24)	24	7	24	23	24	25	1	22	3	12	3	0	2	0
Percepção (12)	9	10	12	12	7	11	9	8	10	10	11	7	10	11
Memória de trabalho (38)	15	17	10	19	20	13	17	12	10	10	12	3	13	13
Memória verbal episódico-semântica														
Evocação imediata (9)	6	4	4	3	4	2	4	3	2	3	3	1	2	1
Evocação tardia (9)	4	1	2	0	3	1	1	3	0	2	0	0	1	0
Reconhecimento (22)	16	16	17	11	18	13	16	17	11	15	15	9	13	10
Memória semântica de longo prazo (5)	5	5	3	4	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4
Memória visual de curto prazo (3)	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	2	3	1
Memória prospectiva (2)	2	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	0	0	2
Habilidades aritméticas (8)	6	8	4	2	8	8	6	8	4	6	2	0	0	2

Linguagem oral (24)	22	20	19	22	20	24	14	17	16	17	9	9	2	2
Linguagem escrita (31)	26	21	24	24	25	31	10	24	11	16	3	3	4	3
Praxias (22)	15	19	10	18	14	19	15	15	16	15	9	8	9	10
Resolução de problemas (2)	1	2	2	1	2	1	1	2	1	2	1	0	2	0
Fluência verbal ortográfica (número de palavras)	5	3	0	10	5	11	4	4	3	2	1	0	0	0
Fluência verbal semântica (número de palavras)	18	12	6	26	16	14	14	13	6	13	3	2	0	0

Nota. B = Teste de Boston para Diagnóstico das Afasias. PM = Paciente sexo masculino. PF = Paciente sexo feminino.

IV 4.3. Correlação entre os desempenhos nas tarefas neuropsicolinguísticas deficitárias nos pacientes afásicos (grupo clínico), nas tarefas que avaliam o processamento de linguagem e nas variáveis sociodemográficas.

A análise de correlação entre os desempenhos nas funções linguísticas, a gravidade da afasia e o desempenho nas demais funções neuropsicolinguísticas encontradas deficitárias no estudo de grupo (ver Tabelas 7 e 8) encontra-se na Tabela 12. Esta análise foi feita apenas com amostra do grupo clínico (n=14). Optou-se aqui por analisar apenas as variáveis de atenção, memória de trabalho, memória verbal episódico-semântica, praxia e fluência verbal, porque foram as funções que apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre o grupo clínico e o controle (ver Tabela 7), ou seja, as funções que se mostraram deficitárias nos pacientes afásicos.

Apenas a função de memória de trabalho não evidenciou correlação com as funções linguísticas (linguagem oral e escrita) e com o grau de afasia. Por outro lado, verificou-se correlação significativa positiva entre os desempenhos nas funções de atenção, memória verbal episódico-semântica, praxias e fluência verbal ortográfica e semântica com os escores de linguagem. Ou seja, quanto melhor o desempenho dos pacientes nas funções linguísticas, melhor o é nas demais funções correlacionadas.

A gravidade da afasia (quanto maior a pontuação, melhor o desempenho de linguagem, ou seja, menos grave é a afasia) correlacionou-se positivamente com os escores nas funções de atenção, praxias e fluências (ortográfica e semântica). Esses resultados indicam que quanto mais grave for a afasia, pior será o desempenho nessas funções.

Tabela 12: Matriz de correlação entre as variáveis gravidade da afasia (Teste de Boston para Diagnóstico das Afasias), desempenho nas tarefas de linguagem e nas tarefas Neuropsicolinguísticas deficitárias (NEUPSILIN-Af) no grupo clínico (n=14)

Funções Neuropsicolinguísticas	Total Linguagem Resposta Oral	Gravidade da Afasia
Atenção	0,93**	0,77**
Memória de trabalho	0,36	0,34
Memória verbal episódico-semântica	0,52*	0,37
Praxias	0,64*	0,80**
Fluência ortográfica	0,79**	0,72**
Fluência semântica	0,83**	0,70**

Nota: Teste de Spearman. ** Significante quando $p \leq 0,01$; *significante quando $p \leq 0,05$.

A correlação entre as variáveis sociodemográficas e o desempenho nas funções neuropsicolinguísticas deficitárias no grupo clínico encontra-se na Tabela 13. A idade dos pacientes e o tempo em meses pós AVC não evidenciaram correlação com as variáveis neuropsicolinguísticas deficitárias. O desempenho em memória de trabalho também não evidenciou correlação com nenhuma das variáveis sociodemográficas dentro do grupo clínico.

Ainda, no grupo clínico existe correlação positiva entre os hábitos de leitura e escrita pós AVC e os desempenhos nas tarefas das funções de linguagem (oral e escrita), atenção e memória verbal episódico-semântica. A quantidade de anos estudados correlaciona-se positivamente com os desempenhos nas funções de linguagem (oral e escrita), atenção, praxias e fluências (ortográfica e semântica). As habilidades funcionais de comunicação estão correlacionadas positivamente ao desempenho nas tarefas de linguagem oral.

Tabela 13: Matriz de correlação entre variáveis sociodemográficas e desempenho nas funções neuropsicolinguísticas deficitárias (NEUPSILIN-Af) no grupo clínico

Funções Neuropsicolinguísticas	Idade (n=14)	Anos de estudo (n=14)	Meses pós AVC (n=14)	Hábitos de leitura e escrita (n=12)	ASHA- Facs (n=9)
Linguagem Oral	-0,10	0,76**	-0,41	0,78*	0,72*
Linguagem Escrita	-0,01	0,75**	-0,41	0,81**	0,56
Atenção	-0,20	0,77**	-0,52	0,74**	0,35
Memória de trabalho	-0,10	0,12	0,10	0,46	0,63
Memória verbal episódico- semântica	-0,12	0,23	-0,01	0,66*	0,38
Praxias	0,28	0,63*	-0,37	0,48	0,59
Fluência ortográfica	-0,07	0,66*	-0,27	0,53	0,61
Fluência semântica	-0,30	0,62*	-0,10	0,55	0,62

Nota: Teste de Spearman ** Significante quando $p \leq 0,01$; significativo quando $*p \leq 0,05$.

IV 5. Discussão

Os dados serão discutidos seguindo a ordem exposta nos resultados, iniciando-se pela discussão dos aspectos referentes ao desempenho linguístico do grupo clínico em comparação ao grupo controle, avaliado através do Teste de Boston para Diagnóstico das Afasias e do Token Test. Em seguida serão discutidos os resultados referentes ao

desempenho nas demais funções neuropsicolinguísticas avaliadas através do NEUPSILIN-Af, comparando-se os dois grupos (clínico e controle). Posteriormente, serão expostas as discussões referentes à formação de subgrupos através da análise de cluster (com o n total da pesquisa) e análise de comparação entre os pacientes com diagnóstico de afasia de Broca e afasia Transcortical Motora, bem como a análise de correlação das variáveis neuropsicolinguísticas e sociodemográficas no grupo clínico.

A comparação dos desempenhos no Teste de Boston para Diagnóstico das Afasias entre o grupo clínico e o controle evidenciou diferenças significativas nas funções linguísticas, principalmente de expressão da linguagem oral, não evidenciando diferenças significativas na compreensão da mesma. Visto que se trata de um grupo de pacientes afásicos predominantemente expressivos, essas características já eram esperadas entre eles, confirmando critérios de inclusão na amostra.

Mesmo não havendo diferenças de desempenho nas tarefas de compreensão de palavras e ordens (Teste de Boston para Diagnóstico das Afasias) entre os grupos clínico e controle, no Token Test percebeu-se desempenho estatisticamente inferior entre os afásicos em comparação aos controles. Sabe-se que mesmo em afasias denominadas expressivas, a compreensão da linguagem oral pode estar levemente prejudicada (Helm-Estabrooks & Albert, 2004; Peña-Casanova & Pamies, 2005; Hillis, 2007). Além disso, Fontanari (1989), autor da versão brasileira do Token Test, resalta que há pior desempenho no Token Test realizado por afásicos, independente do tipo de afasia, em comparação a pessoas saudáveis. Apesar de ser um teste voltado para avaliar a compreensão da linguagem oral no nível de sentenças, sofre fortes influências das funções de atenção e memória de curto prazo (Fontanari, 1989), funções que também evidenciaram prejuízo nos pacientes afásicos desta pesquisa. No modelo atual de Baddeley (2003), verifica-se que a compreensão da linguagem sobre influencia do componente fonológico da memória de trabalho ou do buffer episódico (capacidade de manter mais de uma informação, auditiva, conceitual e visual).

A compreensão da leitura não mostrou diferenças de desempenho entre os grupos, apontando que pode haver déficits linguísticos específicos na linguagem oral, sem obrigatoriamente afetar as habilidades de compreensão da leitura, especialmente nas afasias Transcorticais Motoras (Peña-Casanova & Pamies, 2005). No entanto, a escrita, tanto nos aspectos motores quanto nas habilidades expressivas linguísticas

(nomeação escrita, ditado de palavras e narração), mostrou-se prejudicada nos afásicos. Em uma visão multimodal, a afasia é caracterizada como um transtorno que acomete múltiplas modalidades de linguagem, englobando funções de um processador linguístico central (Fontanari, 1989; Vieira et al., 2011). Assim, alterações na expressão da linguagem podem afetar tanto a linguagem oral quanto a escrita. Nas afasias expressivas, encontram-se supressão ou redução da escrita, perseverações, agramatismos, paragrafias (Peña-Casanova & Pamies, 2005), e dificuldades especialmente na via fonológica da escrita (Hillis, 2007). Além disso, os pacientes desta pesquisa apresentavam déficits motores (hemiparesia à direita) e alterações práxicas (praxia construtiva), o que justifica o prejuízo também na habilidade motora da escrita.

Quanto às demais funções neuropsicolinguísticas, os afásicos evidenciaram déficits (comparado aos controles) nas funções de atenção, memória de trabalho, memória verbal episódico-semântica (evocação imediata e tardia), funções executivas (fluência verbal) e praxia construtiva. A atenção já foi descrita em outros estudo como estando comprometida em pacientes afásicos (Silva, 2009; Bonini, 2010; Murray, 2012). Radanovic et al. (2003), em pesquisa com três pacientes com lesão vascular talâmica à esquerda, sendo dois com prejuízos de linguagem, também evidenciaram alterações nas funções de atenção e funções executivas nos mesmos. Murray (2012) evidenciaram que todas as modalidades de atenção, auditiva e visual (atenção sustentada, seletiva e dividida) são vulneráveis à pacientes com afasia. A função de atenção encontra-se entre um dos prejuízos mais frequentes em pacientes com lesão cerebral decorrente de AVC (Alves et al., 2008), comprovando os achados do presente estudo.

As funções executivas, avaliadas apenas através do subteste de raciocínio e fluência verbal (ortográfica e semântica), já que se trata de uma avaliação breve das funções neuropsicolinguísticas, também evidenciaram prejuízos em pacientes afásicos avaliados nos estudos de Bonini (2010) (fluência semântica), Helm-Estabrooks (2002), Silva (2009) e Murray (2012). Em se tratando de uma habilidade que exige produção oral e acesso lexical, os pacientes afásicos expressivos demonstraram significativa dificuldade na execução desta tarefa. A afasia expressiva está associada à dificuldade de iniciação da fala, de inibição verbal e de acesso lexical (Helm-Estabrooks & Albert, 2004; Peña-Casanova & Pamies, 2005; Hillis, 2007; Ardila, 2010).

Sabendo-se que a tarefa de fluência verbal avalia não apenas funções executivas, mas também processamento de linguagem, o prejuízo demonstrado pelos pacientes pode justificar-se pelos aspectos articulatórios e pelos mecanismos de iniciação da fala alterados (Lotufo, 2005). No entanto, as diferenças entre os grupos clínico e controle na variável de fluência verbal semântica se mantiveram significativas mesmo após controlar o efeito das covariáveis linguísticas, o que sugere que, independente das alterações expressivas, há um prejuízo nas habilidades de funções executivas.

Em relação à memória de trabalho, também prejudicada nos pacientes afásicos desta pesquisa, já há evidências de forte relação entre funções de linguagem e memória de trabalho (Jefferies, Ralph & Baddeley, 2004; Baddeley, 2003; Jodzio & Taraszkiewicz, 1999; Caspari, et al., 1998). A memória de trabalho é um sistema de capacidade limitada que é utilizado para o armazenamento temporário e a manipulação de informação sendo, portanto, necessária em diversas habilidades cognitivas complexas (Baddeley, 2003). É dividida em quatro subsistemas (alça visuo-espacial, buffer episódico, alça fonológica e sistema executivo central) (Baddeley, 2003) e, assim, interfere nas funções linguísticas de diferentes formas, mas principalmente envolvendo o uso da alça fonológica.

Caspari, Parkinson, LaPointe, e Katz (1998) estudaram 22 pacientes afásicos pós AVC, e verificaram alta correlação positiva entre habilidades de memória de trabalho, compreensão de leitura e desempenho nas funções de linguagem oral. Bonini (2010) também evidenciou pior desempenho dos afásicos em relação à pacientes não afásicos, mas com lesão cerebral, nas tarefas que avaliam memória de trabalho.

Pacientes afásicos investigados por Senów, Litwin e Lesniak (2009) e por Potagas, Kasselmin e Evdokimidis (2011) também evidenciaram prejuízos em memória de trabalho, no entanto nos seus aspectos visuo-espaciais. Os últimos autores perceberam forte correlação entre os aspectos verbais e espaciais da memória de trabalho com as habilidades linguísticas (fluência de linguagem e compreensão auditiva) dos pacientes afásicos.

A produção e a compreensão da linguagem dependem de um grande número de atividades cognitivas, incluindo as habilidades de processar, armazenar temporariamente e manipular as informações (memória de trabalho) (Caspari et al., 1998). Assim, é possível justificar os déficits na função de memória de trabalho

apresentados pelos pacientes afásicos. Por outro lado, da mesma forma que a memória de trabalho interfere nas funções linguísticas, acredita-se que o oposto possa ocorrer. Quando comparados os dois grupos (clínico e controle) na variável de memória de trabalho, controlando-se as covariáveis linguísticas, as diferenças não se mantiveram significativas. Assim, pode-se concluir que as dificuldades linguísticas apresentadas pelos pacientes afásicos estariam interferindo no desempenho desta função.

Sabe-se que há uma correlação positiva entre memória de trabalho e funções de linguagem em pacientes afásicos, sendo que a habilidade de compreensão da linguagem dos afásicos está diretamente relacionada com a capacidade de memória de trabalho (Caspari, Parkinson, LaPointe, Katz, 1998). Stowe, Haverkort e Zwarts (2004) salientam que a área do giro frontal inferior esquerdo (área de Broca), anteriormente denominada apenas como área da expressão da linguagem, também possui funções de armazenamento temporário de informações verbais durante tarefas de memória verbal de curto prazo e durante o processamento de sentenças, mantendo as informações sintáticas e lexicais.

A presente pesquisa evidenciou também o prejuízo na função de memória verbal episódico-semântica (evocação imediata e tardia) nos pacientes com afasia predominantemente expressiva. Os mesmos achados foram evidenciados por Bonini (2010), que assim como no presente estudo, também constatou que os pacientes afásicos apresentavam melhor desempenho na tarefa de reconhecimento, apesar de déficits nas tarefas de evocação (imediata e tardia). Assim, pode-se supor que a capacidade de codificação da informação apresenta-se relativamente preservada em relação à recordação espontânea nos afásicos. Pensa-se que provavelmente a evocação da memória verbal esteja sofrendo interferência das alterações linguísticas expressivas para resposta, ou das dificuldades de organização de estratégias de busca espontânea das informações armazenadas (funções executivas) (Bonini, 2010). Essa interferência foi comprovada quando se verificou que a comparação entre o desempenho dos pacientes e dos controles na tarefa de memória verbal episódico-semântica (evocação imediata) não se manteve significativa após o controle de covariáveis linguísticas. Da mesma forma, não havendo diferença estatisticamente significativa entre o desempenho na tarefa de reconhecimento em comparação entre os grupos clínico e controle, pode-se concluir que a informação verbal é codificada e armazenada, mas não consegue ser evocada espontaneamente pelos afásicos.

A função de praxia construtiva também demonstrou prejuízo entre os pacientes afásicos desse estudo, assim como no estudo de Bonini (2010). A associação entre a afasia e a apraxia pode ser explicada pela lesão de estruturas vizinhas em hemisfério esquerdo, diferentemente especializadas nas habilidades de linguagem e práxicas (Papagno, Sala & Basso, 1993). No entanto, as diferenças entre os grupos clínico e controle na variável praxia construtiva, não se mantiveram significativas após controlar o efeito das covariáveis linguística. Sugere-se, assim, que habilidades linguísticas possam estar interferindo nas habilidades práxicas construtivas, talvez relacionadas à expressão gráfica, visto que a maioria dos pacientes apresentavam prejuízos motores (hemiparesia direita).

Considerando-se que a habilidade práxica construtiva é a capacidade de reproduzir ou construir figuras, no caso desse estudo, desenhando, os pacientes necessitam de habilidades motoras para realizar a tarefa (Parente, 2009). Havendo prejuízos motores em membro superior direito, sendo todos destros, acredita-se que, essa habilidade também possa ter sido prejudicada pela restrição motora dos pacientes.

Ressalta-se que as funções não verbais, como percepção visual e memória visual, encontram-se adequadas nos pacientes desta pesquisa. Tais resultados corroboram com os achados de Helm-Estrabooks (2002), que demonstraram que os afásicos apresentam melhor desempenho em tarefas não linguísticas do que em linguísticas. Entretanto, a severidade da afasia e os resultados de baterias de tarefas neuropsicológicas não verbais não se correlacionam (Helm-Estrabooks et al., 1995), o que ressalta a importância da investigação destas funções, independente do grau de comprometimento linguístico do paciente.

Em pacientes com afasia, a performance em tarefas neuropsicológicas não linguísticas varia entre grupos de pacientes com boa performance, com déficits variados e pacientes que não conseguem realizar os testes (Van Mourik et al., 1992). Tais resultados sugerem a falta de homogeneidade no perfil cognitivo dos pacientes e, mais uma vez, a necessidade de uma avaliação neuropsicolinguística completa e individualizada para a programação eficiente da terapia em pacientes com afasia.

A análise de cluster permitiu formar três subgrupos, mostrando que, além das diferenças evidentes entre o grupo 1 (clínico) e 3 (controle), há um grupo intermediário (grupo 2: misto) formado por pacientes com déficits cognitivos menos severos e

controles com escores mais rebaixados nas tarefas neuropsicolinguísticas. A maioria dos pacientes pertencentes ao grupo 2 (misto) são pacientes com afasia transcortical motora.

Comparando-se o desempenho de pacientes com afasia de Broca aos com afasia Transcortical Motora, pode-se perceber maior gravidade da afasia nos primeiros e escores inferiores nas tarefas de atenção, linguagem oral (compreensão e expressão), memória prospectiva e fluência verbal. A afasia Transcortical Motora apresenta muitas características da afasia de Broca, porém a repetição de frases encontra-se relativamente preservada e a lesão cerebral ocorre em áreas vizinhas à área de Broca (Marshall, Lazar & Mohr, 1998; Hillis, 2007). Assim, sabendo-se que a área de Broca também possui funções relacionadas à memória de trabalho e ao processamento de sentenças (Stowe, Haverkort & Zwarts, 2004), os prejuízos nas funções linguísticas e atencionais mais evidentes nos pacientes com afasia de Broca podem ser justificados.

Em relação aos participantes saudáveis pertencentes ao grupo misto (2) que apresentaram escores reduzidos (porém ainda dentro da normalidade) na avaliação neuropsicolinguística, todos possuíam baixa escolaridade (4 anos de estudo). Evidência que pode justificar o desempenho mais baixo desse grupo de controles em relação ao grupo de controles pertencentes ao cluster 3.

Na análise de correlação entre a escolaridade e as funções neuropsicolinguísticas nos pacientes, a quantidade de anos estudados correlacionou-se positivamente às funções de linguagem (oral e escrita), atenção, praxias e fluências (ortográfica e semântica). Assim, quanto maior o grau de escolaridade, melhores habilidades linguísticas, atencionais, práxicas e de fluência verbal (funções executivas). Da mesma forma, houve correlação positiva entre os hábitos de leitura e escrita pós AVC e as funções de linguagem (oral e escrita), atenção e memória verbal episódico-semântica.

Evans et al. (1993) também evidenciaram correlação entre nível educacional e performance em testes cognitivos, verificando que o nível de estudo formal pode prever mudanças em funções cognitivas em um período de três anos em uma comunidade de pessoas saudáveis acima de 65 anos de idade. Os autores constataram que pessoas com baixa escolaridade apresentaram declínio cognitivo nesse período do estudo (3 anos). Snitz et al. (2009) também evidenciaram associação positiva entre a performance em testes de fluência semântica e Token Test e a quantidade de anos de estudo, ou seja, os participantes do estudo com maior nível educacional apresentavam

melhor performance na expressão e na compreensão da linguagem oral, conforme evidenciado no presente estudo. Por outro lado, Soares e Ortiz (2008) verificaram que a escolaridade interfere no desempenho linguístico de pessoas saudáveis, mas não no de pacientes afásicos, o que justifica a inclusão dos participantes saudáveis do presente estudo, com baixa escolaridade, em um grupo intermediário (cluster 2: misto) junto à pacientes menos comprometidos. Ressalta-se que no estudo de Soares e Ortiz (2008) havia pacientes com afasias de classificações variadas (expressivas e compreensivas), ao contrário do presente estudo que abrange apenas as afasias predominantemente expressivas.

Em relação às habilidades funcionais de comunicação do grupo clínico medidas através do ASHA-Facs, estão correlacionadas positivamente ao desempenho nas tarefas de linguagem oral nos pacientes, conforme já era esperado. A comunicação funcional engloba a habilidade de receber e transmitir mensagens de maneira independente e efetiva de acordo com as exigências do contexto ambiental, envolvendo modalidades comunicativas verbais e não verbais (Garcia & Mansur, 2006; Frattali et al., 1995). Dessa forma, quanto melhores as habilidades de compreensão e expressão linguísticas, melhor será a funcionalidade comunicativa diária dos pacientes, conforme verificado na presente pesquisa.

No grupo clínico, não verificou-se correlação entre a função de memória de trabalho e as funções linguísticas (linguagem oral e escrita) e o grau de afasia, apesar de evidências claras de déficits na função de memória de trabalho quando comparado o grupo clínico ao controle. Muitos estudos evidenciaram a presença de relação entre essas duas funções (linguagem e memória de trabalho) (Caspari, Parkinson, LaPointe & Katz, 1998; Stowe, Haverkort & Zwarts, 2004; Bononi, 2010), no entanto aqui provavelmente não foi constatada essa correlação principalmente pois todos os pacientes afásicos apresentaram prejuízo em memória de trabalho, independente do grau de dificuldade linguística dos mesmos. Segundo Saffran (2003), muitos afásicos mostram declínio na habilidades de memória de trabalho, estando essa dificuldade associada à prejuízos na compreensão de frases. No entanto, a compreensão de sentenças e as habilidades de memória de trabalho não se correlacionam, visto que há evidências de pacientes com dificuldades em memória de trabalho, mas que não apresentam déficits de compreensão (Saffran, 2003).

Houve correlação positiva entre os escores de linguagem e as funções de atenção, memória verbal episódico-semântica, praxias e fluência verbal ortográfica e semântica nos participantes do grupo clínico. Ou seja, quanto melhor o desempenho dos pacientes nas funções linguísticas, melhor também nas demais funções correlacionadas. Assim, verificou-se também que a gravidade da afasia correlaciona-se com as funções de atenção, praxias e fluências (ortográfica e semântica), mas não com as funções de memória de trabalho e memória verbal episódico-semântica.

Helm-Estrabooks et al. (1995), numa pesquisa com 32 afásicos, verificaram que não há correlação entre a severidade da afasia e os resultados da bateria de tarefas cognitivas não verbais e, sendo assim, os clínicos não podem prever uma relativa integridade de funções cognitivas com base nos déficits de linguagem. Os resultados da presente pesquisa evidenciam que quanto maior a gravidade da afasia, pior é o desempenho dos pacientes nas funções de atenção, praxias e fluências (ortográfica e semântica). Considerando-se que a gravidade da afasia é medida levando-se em consideração os sintomas linguísticos do paciente, em se tratando de pacientes com importantes prejuízos na linguagem expressiva, certamente as habilidades de fluência verbal também encontram-se prejudicadas. Papagno, Sala e Basso (1993) expõem também que pode haver associação entre afasia e apraxia, em função de lesão cerebral em áreas próximas. Além disso, conforme exposto acima, um dos prejuízos mais frequentes em pacientes com lesão cerebral decorrente de AVC é a dificuldade atencional (Alves et al., 2008), o que justifica a correlação existente entre a gravidade da afasia e a função de atenção.

A idade dos pacientes e o tempo em meses pós AVC não evidenciaram correlação com as variáveis cognitivas deficitárias no grupo clínico, sugerindo que os déficits apresentados não estão associados a essas variáveis. Helm-Estrabooks (2002) realizou uma pesquisa com 13 pacientes afásicos em que um dos objetivos era testar a relação entre a performance não linguística e a idade, nível educacional e tempo após a instalação do quadro neurológico (início da afasia). Os autores também não encontraram correlação entre habilidades não linguísticas e a idade e o tempo após o início da afasia. Soares e Ortiz (2008) relatam que no caso de pacientes afásicos, a lesão cerebral é mais impactante e determinante no desempenho dos pacientes em funções neuropsicolinguísticas do que os aspectos sociodemográficos.

IV 6. Conclusão

A presente pesquisa evidenciou um perfil heterogêneo de desempenho dos pacientes afásicos em tarefas neuropsicolinguísticas. No entanto, tendências a déficits nas funções de memória verbal, atenção e funções executivas, e dissociações entre funções verbais e não verbais foram constatadas nos pacientes afásicos. Apesar de pertencentes a um mesmo grupo de pacientes com afasia predominantemente expressiva, a análise qualitativa dos desempenhos dos mesmos nas diferentes funções avaliadas permitiu mostrar que há diferenças entre eles e dissociações entre as funções preservadas e prejudicadas.

Constatou-se diferenças estatisticamente significativas entre o grupo de pacientes afásicos pós AVC em HE (grupo clínico) e de pessoas saudáveis, pareadas aos pacientes quanto ao sexo, idade e escolaridade (grupo controle) nas seguintes funções neuropsicolinguísticas: atenção, memória de trabalho, memória verbal episódico-semântica (evocação imediata e tardia), praxia construtiva, e funções executivas (fluência verbal ortográfica e semântica) e habilidades linguísticas expressivas.

Considerando-se as variáveis teoricamente relevantes (linguagem oral, linguagem escrita, atenção, memória de trabalho, memória verbal episódico-semântica e fluência verbal ortográfica e semântica), permitiu-se a formação de três subgrupos de participantes: grupo clínico, grupo misto (clínico e controle) e grupo controle. As diferenças entre os três grupos foram significativas para as variáveis memória de trabalho e funções executivas (fluência verbal ortográfica e semântica). O grupo misto foi formado por pacientes afásicos leves, sendo a maioria com afasia Transcortical Motora, e por pessoas saudáveis com baixa escolaridade.

Percebeu-se uma tendência à maior gravidade da afasia nos pacientes com afasia de Broca, em comparação aos com afasia Transcortical Motora. Sendo os primeiros apresentando escores inferiores nas tarefas de atenção, expressão e compreensão da linguagem oral, memória prospectiva e fluência verbal.

Em relação à avaliação através do NEUPSILIN-Af, verificou-se diferenças estatisticamente significativas entre as respostas orais e as respostas visuo-motoras dos pacientes afásicos. As respostas visuo-motoras foram melhores do que as orais,

indicando-se que a análise das respostas visuo-motoras é a mais adequada para esse grupo clínico.

Na análise de correlação entre as funções neuropsicolinguísticas que apresentarem desempenhos deficitários nos afásicos e as funções linguísticas e variáveis sociodemográficas, verificou-se correlação positiva entre as funções de atenção, memória verbal episódico-semântica, praxias e fluência verbal ortográfica e semântica com os escores de linguagem. A gravidade da afasia correlacionou-se com as funções de atenção, praxias e fluências (ortográfica e semântica).

A idade dos pacientes e o tempo em meses pós AVC não evidenciaram correlação com as variáveis neuropsicolinguísticas deficitárias. Ni entanto, encontrou-se correlação positiva entre os hábitos de leitura e escrita pós AVC e as funções de linguagem (oral e escrita), atenção e memória verbal episódico-semântica. A quantidade de anos estudados também correlacionou-se positivamente às funções de linguagem (oral e escrita), atenção, praxias e fluências (ortográfica e semântica). E as habilidades funcionais de comunicação estão correlacionadas positivamente ao desempenho nas tarefas de linguagem oral.

Portanto, apesar das diferenças encontradas entre os grupos clínico e controle no desempenho de tarefas neuropsicolinguísticas, é evidente a constatação da variabilidade dos prejuízos e habilidades em funções neuropsicolinguísticas quando realizada a análise qualitativa apenas do grupo clínico (pacientes afásicos). Os pacientes desta pesquisa apresentavam lesões cerebrais de diferentes extensões e localizações, apesar de todos em hemisfério cerebral esquerdo. Além disso, acredita-se que outros componentes para além da localização da lesão e classificação da afasia possam influenciar no desempenho das tarefas neuropsicolinguísticas. Pudemos verificar uma série de correlações entre as funções neuropsicolinguísticas deficitárias nos afásicos, o processamento de linguagem e as variáveis sociodemográficas. Assim, constata-se que o desempenho de cada paciente avaliado pode estar associado a diversas variáveis, ressaltando-se sempre a necessidade de uma avaliação neuropsicolinguística completa.

Assim, conclui-se que as habilidades cognitivas linguísticas e não linguísticas e as características sociodemográficas dos pacientes afásicos após AVC em hemisfério cerebral esquerdo devem ser analisados detalhadamente para facilitar o desenvolvimento de programas de reabilitação mais efetivos para afasia.

Capítulo V

Estudo 4. Eficácia Terapêutica da Terapia da Entonação Melódica Adaptada para um Caso de Afasia de Broca

V I. Introdução

A preservação da habilidade de cantar vem sendo utilizada para promover a recuperação linguística em pacientes afásicos com déficits primariamente expressivos, sendo designada como Terapia da Entonação Melódica (TEM) (*melodic-intonation therapy*) (Helms-Estabrooks, Nicholas e Morgan, 1989, Bonarkdarpour, Eftekharzadeh e Ashayeri, 2000; Racette, Bard e Peretz, 2006). Trata-se de uma técnica de reabilitação que se propõe a desenvolver a fluência verbal e a prosódia através de etapas específicas, em que são utilizadas frases e orações entoadas para o paciente reproduzir, aumentando-se os níveis de dificuldade de acordo com a sua evolução (Boone e Plante, 1994; Racette, Bard e Peretz, 2006).

Na TEM são utilizados os elementos musicais da fala (melodia e ritmo) para a melhora de outros aspectos da linguagem expressiva, através da capacidade preservada da função do canto e da estimulação de regiões do hemisfério cerebral direito (HD) (Norton et al., 2009). Assim, são indicados ao programa da TEM pacientes com preservação do HD, que apresentem fala não fluente ou fala severamente restrita, alterações articulatorias, pobre habilidade de repetição, compreensão preservada ou com prejuízo moderado, habilidade de produzir algumas palavras inteligíveis durante o canto de músicas familiares, e ter motivação e estabilidade emocional (Benson et al., 1994; Helm-Estabroocks & Albert, 2004).

A TEM caracteriza-se por não utilizar apenas o canto de músicas familiares ao paciente, sendo também utilizadas variações de entonação que exageram a melodia natural de frases; e por variar gradualmente a complexidade sintática na medida em que o paciente progride (Hébert, Racette, Gagnon e Peretz, 2003). A técnica também propõe cantar em conjunto com o terapeuta, antes de tentar cantar sozinho. Segundo Racette, Bard e Peretz (2006), apenas cantar não ajuda afásicos a melhorar a sua linguagem, mas sim cantar em conjunto, promovendo a melhoria da inteligibilidade de fala. Estes autores sugerem o canto em coro como uma terapia efetiva para vários déficits de linguagem.

A TEM (Helms-Estabrooks, Nicholas e Morgan, 1989) originalmente é composta por 3 níveis e utiliza estímulos de palavras e frases de alta frequência (mínimo 2 sílabas), englobando nomes familiares e palavras necessárias na comunicação do paciente. Aconselha-se o uso de figuras ou outras informações que acompanharão o estímulo auditivo (palavra ou frase). Cada item é apresentado com entonação lenta e constante, tons altos e baixos e acentos e padrões rítmicos próprios da linguagem normal (Helm-Estabrooks e Albert, 1991; Norton et al., 2009).

Os níveis 1 e 2 utilizam palavras polissilábicas e frases curtas de alta frequência, acompanhadas do estímulo do tempo musical, através de batidas de mão para cada sílaba trabalhada; e o nível 3 utiliza frases mais complexas. Para cada passo existe uma pontuação específica que irá possibilitar a análise da evolução do paciente. Para poder progredir de nível, a pontuação geral deve ser de 90% ou mais de acertos para 5 sessões consecutivas, com uma variedade de estímulos (Helm-Estabrooks e Albert, 1991).

O Nível 1 é composto por 5 passos e cada item estímulo passa por todos os passos. O Nível 2 é composto de 4 passos (praticamente os mesmos passos do nível 1) em que ocorre a introdução de “atrasos” entre o estímulo e a resposta. Caso o paciente não consiga completar um passo, deve-se retroceder ao passo anterior. No Nível 3 da TEM original, são utilizadas frases mais longas ou mais complexas em 5 passos. Utiliza-se a técnica transitória de “falar cantando” e o ritmo e a ênfase de cada frase se acentuam. A entonação dos níveis anteriores é abandonada e substituída pela fala normal (Helms-Estabrooks, Nicholas, & Morgan, 1989).

Para que o paciente possa permanecer no programa de TEM, a pontuação média das últimas três sessões deve ser mais alta que a de três sessões precedentes. A eficácia da TEM deve ser avaliada através da melhora na capacidade de comunicação na vida diária (Pamies et al., 2005). O objetivo final é a melhora da fluência e expressão da linguagem oral (Norton et al., 2009).

Albert, Sparks e Helm (1973) foram os primeiros a descrever a TEM. Eles relataram o caso de um paciente com 67 anos, afásico há 18 meses, que havia realizado fonoterapia por três meses, sem efeito, iniciando, portanto, a TEM. Após apenas dois dias do início do tratamento, o paciente começou a produzir algumas palavras. Duas semanas depois, apresentava o vocabulário de 100 palavras, e seis semanas depois, conseguia manter conversas simples.

Sacks (2007), em um dos capítulos do livro “Musicophilia”, descreveu o caso de um paciente afásico (afasia expressiva severa) que mesmo após dois anos de fonoterapia intensiva, não obteve progresso linguístico. No entanto, percebendo-se que ele conseguia cantar, articulando de duas a três palavras e entoando adequadamente uma música conhecida, iniciaram-se sessões de musicoterapia, três vezes por semana, com duração de meia hora cada. O paciente cantava em uníssono com o terapeuta, e o acompanhava ao acordeom. Após dois meses, era capaz de produzir frases curtas e apropriadas, apresentando um grande efeito no seu dia a dia.

Uma das hipóteses explicativas para a forma como a TEM poderia auxiliar na comunicação de pacientes afásicos é porque se acredita que as habilidades de produção de linguagem, normalmente ativadas no hemisfério cerebral esquerdo (HE), passam a ser processadas em áreas do HD, intacto. Portanto, haveria uma compensação, até certo grau, à deficiência do HE (Springer e Deutsch, 1993; Racette, Bard e Peretz 2006). Estudos do final do século 1800 vão ao encontro desta teoria, já que mostraram que afásicos recuperados, que tinham sofrido lesões no HE, reduziram suas habilidades recuperadas após novas lesões no HD.

Nesse contexto, hipotetiza-se que a plasticidade cerebral ocorre através de modificações nas operações de regiões não danificadas, havendo, portanto, uma reorganização das regiões intactas (Springer & Deutsch, 1993). Esta forma de reorganização cerebral após lesão é conhecida como plasticidade de áreas homólogas, ou seja, quando uma área adjacente compensa a função perdida por uma lesão cerebral localizada (contralateral) (Muszkat & Mello, 2012). Ainda, há evidências de significativo aumento no número de fibras do fascículo arqueado após a TEM (Schlaug, Marchina & Norton, 2009), reativação de zonas motoras de linguagem (como a área de Broca no HE) e redução de ativação anormal de áreas do HD (Belin et al., 1996).

Além de melhorar as habilidades linguísticas, as palavras no canto são articuladas de forma mais lenta, o que favorece a fluência e a inteligibilidade de fala também em pacientes com alterações motoras, como a disartria (Hébert, Racette, Gagnon & Peretz, 2003; Racette, Bard & Peretz, 2006). A música (o canto e o movimento rítmico simultâneo) pode ajudar na iniciação da fala e pode também criar uma estrutura no tempo que facilite a iniciação e a programação da complexa resposta motora geral (López & Carvalho, 1999). Na medida em que palavras e melodias são

aprendidas ao mesmo tempo, o acesso lexical é facilitado, devido à sua associação com a melodia na memória (Hébert, Racette, Gagnon e Peretz, 2003; Racette, Bard e Peretz 2006).

Ainda, a música pode auxiliar nas demais funções neuropsicolinguísticas (López e Carvalho, 1999), estando relacionada a habilidades como percepção, emoção, aprendizado, memória (Pantev, 2009) e funções executivas (Trainor, Shahin & Roberts, 2009). Assim, acredita-se que a música e a linguagem dividem alguns importantes processos neurológicos, anatômicos e funcionais (Kim & Tomaino, 2008).

Nos últimos anos tem-se realizado inúmeros estudos que procuram comparar o processamento musical e o de linguagem no cérebro, comparando-se habilidades linguísticas a habilidades musicais em diferentes diagnósticos clínicos. Em um estudo de caso de paciente com afasia de Broca provocada de forma atípica por lesão no HD, verificou-se que a média do número de palavras produzidas tanto no canto quanto na fala não se diferenciavam de maneira significativa, concluindo-se, portanto, que o canto não auxilia na produção de palavras, e que a produção verbal, sendo ela falada ou cantada, é resultante de operações dos mesmos mecanismos cerebrais (Hébert, Racette, Gagnon e Peretz, 2003). Este estudo, no entanto, difere dos demais sobre o tema, visto que o caso clínico relatado refere-se à uma forma atípica de afasia (afasia cruzada), sugerindo que, para este caso, o paciente provavelmente teria o HD como especialista para funções linguísticas, e não o esquerdo.

Outro estudo que argumenta contra a teoria de que o canto favorece a melhora da fluência da fala, relata o caso de um adulto com afasia progressiva primária, com característica de fala não fluente (Peretz, Gagnon, Hébert e Macoir, 2004). Os autores concluíram que o declínio de linguagem é afetado tanto na fala quanto no canto. Ressalta-se novamente que trata-se de um caso de perda progressiva das funções neuropsicolinguísticas, portanto, provavelmente funções relacionadas ao canto também sofrem prejuízos no processo demencial.

De forma inversa, quando se analisam estudos que investigam pacientes com lesão no HE e afásicos, os resultados são positivos em relação ao uso do canto para auxiliar na produção da linguagem. Há evidências de que os pacientes afásicos repetem e recordam mais palavras quando cantadas do que quando faladas, mostrando que cantar em sincronia com um modelo auditivo é mais efetivo do que falar em sincronia

(Racette, Bard e Peretz, 2006). Além de aplicabilidade para afásicos, a TEM também é um método efetivo de estimulação verbal em crianças com Síndrome de Down (Carroll, 1996) e com apraxia (Roper, 2003).

Poucas pesquisas foram realizadas com o enfoque na eficácia da TEM em pacientes afásicos, em comparação a pesquisas de métodos mais conhecidos e utilizados, como o método de nomeação, por exemplo (Fridriksson et al., 2007; Lorenz & Ziegler, 2009; Marcotte & Ansaldo, 2010). Os estudos analisados, em geral, apesar de variarem na forma de aplicação da TEM, na intensidade, no tempo total e frequência das sessões de intervenção, mostram que a TEM resulta em progressos nas habilidades linguísticas em pacientes afásicos (lesão de HE). Verificaram-se estudos de reabilitação com a TEM utilizando-se um (Sandt-Koenderman et al., 2010), três (Bonarkdarpour, Eftekharzadeh & Ashayeri, 2000), seis (Schlaug, Marchina & Norton, 2009) e sete (Belin et al., 1996) casos de pacientes afásicos expressivos. Todos os estudos evidenciaram efetividade da terapia nos casos estudados, no entanto, variaram quanto ao número de sessões e frequência semanal, sendo o primeiro cinco horas semanais de TEM durante dois meses, o segundo apenas quinze sessões, três por semana, o terceiro de 75 a 80 sessões (5 por semana), e o último de um mês a nove anos de terapia.

Pesquisas evidenciam significativas melhoras tanto nas habilidades de compreensão, quanto nas de expressão da linguagem oral (Bonarkdarpour, Eftekharzadeh & Ashayeri, 2000), aumento do número de informações corretas produzidas durante fala espontânea (por minuto) (Schlaug, Marchina & Norton, 2009; Sandt-Koenderman et al., 2010), melhores habilidades verbais na fala espontânea, repetição e nomeação (Sandt-Koenderman et al., 2010). De forma geral, Racette, Bard e Peretz (2006) propõem o uso da terapia com música no tratamento de pacientes afásicos em função de benefícios que apenas podem ser fornecidos pela música.

O objetivo principal desta pesquisa foi testar a eficácia terapêutica de um programa de reabilitação de linguagem através da música, com base na TEM (Helms-Estabrooks, Nicholas & Morgan, 1989), em uma paciente com diagnóstico de afasia de Broca pós Acidente Vascular Cerebral (AVC) no HE. Previamente à realização da terapia, objetivou-se também adaptar a técnica da TEM original para sua utilização com música popular brasileira.

V 2. Método

A presente pesquisa utilizou-se da metodologia de desenho experimental de caso único do tipo AB com múltiplas linhas de base (Backman, Harris, Chisholm & Monette, 1997; Covre, 2012).

V 2.1. Caso Clínico

Realizou-se a TEM adaptada em uma paciente do sexo feminino (G.), com diagnóstico clínico de afasia de Broca e hemiparesia direita após AVC isquêmico no HE, ocorrido aproximadamente cinco anos antes do início da intervenção fonoaudiológica. O exame de neuroimagem (Tomografia Computadorizada de Crânio) mostrou lesão acometendo topografia de irrigação da artéria cerebral média esquerda (região fronto-temporal).

G. tem 46 anos de idade, é procedente de Porto Alegre (RS/ Brasil), secretária aposentada, tendo completado nove anos de estudo formal, com classificação econômica C1 (Abep, 2008). Apresenta dominância manual direita, porém atualmente faz uso da mão esquerda em função da hemiparesia direita.

Possui reduzidos hábitos de leitura e escrita (lê apenas livro algumas vezes na semana, e escreve apenas recados em mensagem de telefone), o mesmo ocorrendo anteriormente à lesão. É ex tabagista, consumia aproximadamente 5 cigarros por dia, no entanto parou há 10 anos. Atualmente não tem o hábito de consumir bebidas alcoólicas. Bebia apenas socialmente no período anterior ao AVC.

A paciente mora sozinha, apesar de receber visitas semanais da irmã, que providencia o almoço e demais refeições. Consegue locomover-se aos seus compromissos (de ônibus), fazer compras e pagar contas de forma autônoma. Faz tratamento fisioterápico desde o AVC, permanecendo atualmente com duas sessões semanais. Realizou tratamento fonoaudiológico tradicional por seis meses logo após a lesão, sendo o tratamento com a TEM iniciado cinco anos após o AVC.

Em relação aos aspectos linguísticos, na avaliação inicial apresentava fala não fluente associada à dispraxia de fala, anomias, parafasias fonológicas e agramatismo, com compreensão da linguagem razoavelmente preservada, conforme será melhor detalhado nos resultados de sua avaliação neuropsicolinguística. A avaliação de indícios

de depressão (BDI; Beck et al, 1961; Cunha, 2001), a paciente apresentou escore 6, indicativo de ausência de indícios de depressão (de 0 a 9).

V 2.2. Procedimentos gerais

A pesquisa foi realizada de acordo com os princípios éticos de pesquisas com seres humanos. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA, Porto Alegre, RS, Brasil), sob o registro de número 09097. A seleção da paciente ocorreu durante o estudo três desta tese, sendo a primeira paciente avaliada para a pesquisa. Assim, a participante assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 5), indicando sua concordância em participar da pesquisa.

O tratamento fonoaudiológico ocorreu durante três meses, em dois encontros semanais, com duração média de 45 minutos cada, totalizando 24 sessões. Realizou-se avaliação neuropsicolinguística antes, durante (avaliação do discurso) e ao final da terapia. O profissional que realizou as avaliações (inicial e final) não era o mesmo que desenvolveu a intervenção. Ressalta-se que G. não possuía conhecimentos musicais aprofundados prévios ao AVC.

Nas três primeiras sessões de avaliação, ao término de cada oito sessões e após a terapia, realizou-se avaliação do discurso da paciente através das medidas de índice de fala (IF) (Berndt et al., 2000). Para obter essa medida, foram gravados e posteriormente transcritos, dois minutos de conversação livre da terapeuta com a paciente. Todas as sessões foram registradas em áudio ou vídeo para auxiliar a análise dos dados e obter melhor controle do processo terapêutico. Portanto, as sessões número 8, 16 e 24 tratam-se de sessões de terapia, nas quais realizava-se a medida de IF, ao término dos atendimentos. As demais sessões (1ª, 2ª, 3ª e 27ª) são de avaliação, em que as avaliações neuropsicolinguísticas eram realizadas.

Após os três meses de tratamento previstos pela pesquisa, a paciente foi encaminhada para o serviço de fonoaudiologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) para dar seguimento ao tratamento, e iniciou a reabilitação em um grupo de afásicos.

V 2.3. Instrumentos e procedimentos específicos

A avaliação inicial para fins de inclusão no estudo e coleta de informações clínicas e demográficas, constou da realização do questionário de dados sócio-demográficos e de saúde geral (adaptado de Pawlowski et al., 2008) (Anexo 7) e do Inventário Beck de Depressão (Beck et al, 1961; Cunha, 2001) (Anexo 8), a fim de excluir indícios de depressão de moderada a grave. Esta avaliação foi realizada por uma psicóloga. Os mesmos instrumentos de avaliação neuropsicolinguística descritos no estudo três desta pesquisa, foram utilizados na avaliação do caso clínico (prévia e posterior à terapia), estando mais detalhadamente descritos no capítulo anterior. Portanto, utilizou-se os seguintes instrumentos:

Teste de Boston para Diagnóstico das Afasias – Versão Reduzida (Goodglass, Kaplan e Barresi, 2001), versão brasileira publicada em Bonini (2010): instrumento amplamente utilizado no diagnóstico dos tipos de afasia. Consta de tarefas que avaliam o discurso conversacional e expositivo (respostas sociais simples, conversação livre, descrição de figura), compreensão auditiva (compreensão de palavras, comandos e material ideacional complexo), expressão oral (sequências automatizadas e repetição), nomeação (nomeação responsiva, nomeação de figuras e rastreamento de categorias especiais), leitura (reconhecimento de símbolos básicos, identificação de palavras), leitura oral (leitura oral de sentenças com compreensão, leitura oral de palavras simples), compreensão de leitura (parágrafos e texto) e mecânica da escrita (ditado de símbolos, palavras e narração escrita).

Teste de Token Reduzido (Fontanari, 1989; Moreira et al., 2011): mede a compreensão da linguagem para sentenças. São dispostas sobre a mesa, de forma específica, 36 peças com formatos e cores diferentes, nas quais o paciente deve apontar para as peças correspondentes ao comando do examinador. As ordens vão aumentando gradativamente de complexidade.

Questionário de Habilidades Funcionais de Comunicação (*ASHA-Facs* - Associação Americana de Fonoaudiologia) (Frattali et al., 1996): questionário, do tipo likert (pontuação de zero a sete), que consiste de 43 itens divididos em quatro domínios. Constam 21 itens sobre a comunicação social, sete sobre as necessidades básicas de comunicação, 10 sobre leitura, escrita e conceitos numéricos e cinco sobre planejamento diário. Adequado para mensurar a comunicação do paciente em sua vida diária.

Instrumento de Avaliação Neuropsicolinguística Breve para Afásicos Expressivos NEUPSILIN-Af (Fontoura, Rodrigues, Parente, Fonseca & Salles, 2011): essa bateria, desenvolvida no Capítulo III desta tese, abrange a avaliação breve de componentes das funções cognitivas orientação têmporo-espacial, atenção (contagem inversa e repetição de dígitos), percepção visual (igualdade e diferença entre linhas, heminegligência visual, percepção de faces e reconhecimento de faces), memória (operacional, episódico-semântica de curto e longo prazos e reconhecimento, semântica de longo-prazo, visual de curto prazo e prospectiva), habilidades aritméticas, linguagem (oral e escrita com tarefas de nomeação, repetição, linguagem automática, compreensão oral e escrita, processamento de inferências, leitura, escritas espontânea, copiada e ditada), praxias (ideomotora, reflexiva e construtiva) e funções executivas (resolução de problemas simples e fluência verbal fonológica e semântica).

V 2.3.1. Processo de adaptação da TEM

O processo de adaptação da intervenção com base na TEM seguiu três etapas: 1) o estudo e adaptação da proposta original, 2) a análise de juízes especialistas na área da saúde e 3) a análise de juízes especialistas em reabilitação neuropsicológica. O estudo da proposta original da TEM, desenvolvida por Helms-Estabrooks, Nicholas e Morgan (1989), gerou adaptações com base na língua portuguesa brasileira e de acordo com a realidade socioeconômico cultural do caso em questão. Objetivou-se tornar a terapia mais dinâmica e prazerosa para a paciente, através da utilização de música popular brasileira.

Posteriormente, seguiu-se para a análise da versão adaptada por juízes. Participaram oito juízes especialistas na área da saúde (3 psicólogos, 2 fonoaudiólogos, 2 estudantes de fonoaudiologia e 1 estudante de psicologia), e 2 juízes especialistas em reabilitação neuropsicológica (1 neuropsicólogo e 1 fonoaudiólogo). A primeira etapa constou da apresentação da TEM original e adaptada para o grupo de oito juízes especialistas na área da saúde, que deveriam responder a um questionário sobre a adequação da adaptação para aplicação com pacientes afásicos expressivos.

A etapa seguinte ocorreu com a análise de dois juízes especialistas em reabilitação neuropsicológica, que também responderam as seguintes questões, sendo que as respostas negativas deveriam ser justificadas: 1) A adaptação realizada em cada nível do programa de reabilitação mostra-se adequada para a aplicação em pacientes

com afasia expressiva?, 2) As modificações realizadas mantém as características originais do programa, ou seja, continuam estimulando as habilidades expressivas propostas no programa original?, 3) Os estímulos visuais selecionados estão adequados para a letra musical e para o trabalho de estimulação com o adulto afásico?

Em relação ao processo de adaptação da TEM, ocorreu a concordância positiva de 100% dos juízes para todas as modificações propostas, estando todos de acordo com a técnica adaptada e os estímulos visuais criados para a TEM adaptada. A seguir serão expostas a forma de realização da TEM original em comparação à TEM adaptada.

Terapia da Entonação Melódica Adaptada

Na TEM Adaptada, a paciente passou pelos mesmos passos da terapia melódica tradicional descritos anteriormente. Contudo, os estímulos utilizados não foram palavras e frases familiares necessárias na comunicação da paciente, e sim a utilização da letra de músicas populares brasileiras. A seleção da música se baseou em letras que contêm palavras e frases simples, que de certa forma também contêm um vocabulário de alta frequência no cotidiano. A música foi escolhida em conjunto com a paciente, levando-se em consideração as suas preferências musicais. Foram utilizadas duas músicas populares Brasileiras para estimulação: “Como é grande o meu amor por você”, de Roberto Carlos, e “Coração em desalinho”, de Mauro Diniz e Ratinho. Objetivou-se também iniciar com uma música de ritmo lento, com o auxílio da leitura e de figuras ilustrativas para facilitação do acesso lexical da letra da música (Anexo 13).

Primeiramente, a paciente escutou a música escolhida durante a terapia. Foram trabalhadas a letra da música com o auxílio da leitura e de figuras correspondentes ao que estava sendo lido. Ao mesmo tempo, treinava-se a entonação correta da música com a utilização do áudio (CD). Quando a paciente conseguia cantar a música inteira sem auxílio do terapeuta, apenas acompanhando o material visual, e conseguia recitá-la com a entonação da voz habitual da fala, realizou-se a escolha de nova música, mantendo os mesmos padrões referidos anteriormente de letras com palavras simples, frases simples e música de ritmo lento.

A terapia com música dividiu-se nas três etapas da TEM, trabalhando-se inicialmente palavras isoladas e posteriormente as frases musicais, com o objetivo de cantar e posteriormente recitar toda a letra da música. Cada trecho da música foi

estimulado separadamente, de forma a propiciar à paciente que cantasse trechos curtos. Gradualmente, a cada nível, foram introduzidos trechos mais longos da música, e a paciente foi estimulada a apenas recitar a letra, levando à produção prosódica normal da fala. Cada frase musical passou por todos os três níveis e, conseqüentemente, por todos os passos de cada nível, conforme demonstrado nas Tabelas 1, 2 e 3. Porém, no Nível 1 a paciente deveria verbalizar apenas a última palavra da frase, no Nível 2 as duas últimas palavras da frase e no Nível 3 a frase inteira.

Tabela 1: Nível 1 da TEM Original/ Adaptada

<i>Nível 1</i>	<i>Descrição TEM Original*</i>	<i>Descrição TEM Adaptada*</i>
Cantarolar	O paciente segue a melodia cantada pelo terapeuta, dando batidas com a mão esquerda no ritmo. O terapeuta cantarola a melodia correspondente ao item alvo com auxílio de figura ou outra pista.	O paciente segue a melodia ouvida (CD), dando batidas com a mão esquerda no ritmo da música. Primeiramente a música é mostrada do início ao fim, e posteriormente apenas a frase a ser trabalhada (ex: “Eu tenho tanto...”).
Canto em uníssono	O terapeuta deve entoar o item alvo junto com o paciente, acompanhando de batidas da mão no ritmo desejado. Caso o paciente não pronuncie com inteligibilidade, retorna-se ao passo número 1. Se a tarefa for feita corretamente, passa-se ao passo seguinte.	O terapeuta deve entoar o item alvo junto com o paciente, acompanhando batidas da mão no ritmo desejado. O terapeuta inicia a frase e o paciente deve apenas cantar a última palavra (escrita em vermelho), junto com o terapeuta (ex: “Eu tenho <u>tanto</u> ...”). Caso o paciente não pronuncie com inteligibilidade, se retorna ao passo anterior.
Diminuição do canto em uníssono	Na metade do item o terapeuta deixa de cantar e o paciente continua (completa) sozinho, seguindo com as batidas da mão no ritmo.	Na metade do item o terapeuta deixa de cantar e o paciente completa sozinho, seguindo com as batidas da mão no ritmo. Ou seja, o terapeuta canta o início da frase, deixando a última palavra para o paciente cantar sozinho.
Repetição imediata	O terapeuta canta e o paciente repete imediatamente depois.	O terapeuta canta e o paciente repete imediatamente depois, apenas a última palavra (ex: “tanto”).
Resposta a uma pergunta-teste	Logo depois de uma repetição (com êxito), o terapeuta entoia uma pergunta teste: “o que você disse?”. Assim o paciente deve responder a pergunta entoando a palavra/frase alvo.	Logo depois de uma repetição (com êxito), o terapeuta entoia uma pergunta teste: “o que você disse?”. Assim o paciente deve responder a pergunta entoando a palavra alvo (ex: “tanto”).

*Cada passo é repetido 2 vezes.

Tabela 2: Nível 2 da TEM Original/ Adaptada (canto das duas últimas palavras de cada frase musical)

<i>Nível 2</i>	<i>Descrição TEM Original*</i>	<i>Descrição TEM Adaptada*</i>
Introdução do item	O terapeuta mostra o item que será trabalhado e o paciente ouve acompanhando de batidas das mãos no ritmo.	O paciente segue a melodia ouvida (CD), dando batidas com a mão esquerda no ritmo da música. Primeiramente a música é mostrada do início ao fim, e posteriormente apenas a frase a ser trabalhada (ex: “Eu tenho tanto”).
Canto em	Não se aplica.	O terapeuta deve entoar o item alvo

uníssonos		junto com o paciente, acompanhando de batidas da mão no ritmo desejado. A frase musical inteira é cantada com o terapeuta (ex: “Eu tenho tanto”). Caso o paciente não pronuncie com inteligibilidade retorna-se ao passo número 1. Se a tarefa for feita corretamente, passasse ao passo seguinte.
Uníssonos com decréscimo	Na metade do item o terapeuta deixa de cantar e o paciente completa a frase sozinho. Mesmo que o paciente faça corretamente deve-se repetir duas vezes.	Na metade do item, o terapeuta deixa de cantar e o paciente completa a frase sozinho. Ou seja, o terapeuta canta apenas a primeira palavra da frase musical, deixando as últimas palavras para o paciente cantar sozinho.
Repetição atrasada	O terapeuta canta e o paciente repete após um pequeno intervalo de tempo (aproximadamente 5 segundos). Caso o paciente não consiga, deve-se retornar ao passo anterior.	Não se aplica.
Repetição imediata	Não se aplica.	O terapeuta canta e o paciente repete imediatamente depois, a frase completa (ex: “Eu tenho tanto...”).
Resposta a uma pergunta estímulo	O paciente deve responder a pergunta do terapeuta entoando a palavra/frase alvo. Caso o paciente não consiga, deve-se retornar ao passo anterior.	Logo depois de uma repetição (com êxito), o terapeuta entoando uma pergunta teste: “o que você disse?”. Assim o paciente deve responder a pergunta entoando a frase alvo (ex: “Eu tenho tanto...”).

*Cada passo é repetido 2 vezes.

Tabela 3: Nível 3 da TEM Original/ Adaptada – Canto/ Fala da frase inteira.

<i>Nível 3</i>	<i>Descrição TEM Original</i>	<i>Descrição TEM Adaptada</i>
Canto em uníssonos	Não se aplica.	O terapeuta deve entoar o item alvo junto com o paciente.
Repetição imediata	Não se aplica.	O terapeuta canta toda a frase e o paciente repete em seguida. Caso o paciente não consiga, deve-se retornar ao canto em uníssonos.
1º. Passo: Repetição atrasada	O terapeuta canta toda a frase e o paciente repete após um pequeno intervalo de tempo (aproximadamente 5 segundos). Caso o paciente não consiga, deve-se retornar ao uníssonos com decréscimo.	Não se aplica.
Apresentação da frase falada	Cantar as frases estimuladas ao mesmo tempo em que a prosódia normal da fala vai sendo introduzida. O paciente apenas é apresentado ao estímulo.	Falar as frases estimuladas utilizando a prosódia normal da fala. O paciente apenas é apresentado ao estímulo.
Falar com decréscimo	Na metade do item o terapeuta deixa de falar e o paciente completa a frase sozinho. Caso o paciente não consiga, deve-se retornar ao passo anterior.	Na metade do item, o terapeuta deixa de falar e o paciente completa a frase sozinho. Caso o paciente não consiga, deve-se retornar ao passo anterior.
Repetição atrasada	O terapeuta fala toda a frase musical e o paciente repete após um pequeno intervalo de tempo (aproximadamente 5 segundos). Caso o paciente não consiga,	O terapeuta fala toda a frase musical e o paciente repete após um pequeno intervalo de tempo (aproximadamente 5 segundos). Caso o paciente não consiga,

	deve-se retornar ao passo anterior.	deve-se retornar ao passo anterior.
Resposta a uma pergunta estímulo	O paciente deve responder a pergunta do terapeuta falando a frase alvo. Caso o paciente não consiga, deve-se retornar ao passo anterior.	O paciente deve responder a pergunta do terapeuta falando a frase alvo. Caso o paciente não consiga, deve-se retornar ao passo anterior.

*Cada passo é repetido 2 vezes.

Para todas as frases havia uma imagem relacionada que era apresentada na tela do computador. Após o treino de todas as frases de uma estrofe musical (passando por todos os níveis), a paciente foi estimulada a cantar e posteriormente falar toda a estrofe. Após o treino de todas as estrofes, foi estimulada a cantar e falar a música inteira. A Tabela 4 ilustra a primeira música escolhida (Como é grande o meu amor por você – Roberto Carlos) e a separação por sentenças e estrofes musicais:

Tabela 4: Separação por sentenças e estrofes da primeira música trabalhada

<i>1º. Grupo de palavras/ frases trabalhadas</i>	<i>2º. Grupo de palavras/ frases trabalhadas</i>	<i>3º. Grupo de palavras/ frases trabalhadas</i>	<i>4º. Grupo de palavras/ frases trabalhadas</i>	<i>5º. Grupo de palavras/ frases trabalhadas</i>
Eu tenho tanto	E não há nada	Nem mesmo o	Me desespero	Nunca se
Pra lhe falar	Pra comparar	céu	A procurar	esqueça
Mas com	Para poder	Nem as estrelas	Alguma forma	Nem um
palavras	Lhe explicar	Nem mesmo o	De lhe falar	segundo
Não sei dizer	Como é grande	mar	Como é grande	Que eu tenho o
Como é grande	O meu amor	E o infinito	O meu amor	amor
O meu amor	Por você	Não é maior	Por você	Maior do mundo
Por você		Que o meu amor		Como é grande
		Nem mais bonito		O meu amor
				Por você
				Mas como é
				grande
				O meu amor
				Por você

Caso a paciente conseguisse realizar sem dificuldades a verbalização de todas as palavras trabalhadas no Nível 1 nas frases da primeira estrofe musical (7 frases), as frases e estrofes seguintes eram estimuladas a partir do Nível 2 (verbalização das duas últimas palavras e da frase completa), não sendo mais necessária a realização do primeiro nível da TEM. Optou-se por não pontuar cada nível realizado pela paciente para que a terapia se tornasse mais dinâmica e sem pausas desnecessárias durante as etapas.

Eram trabalhadas aproximadamente 18 frases por sessão, sendo apenas um nível a cada atendimento. As frases e os níveis eram repetidos nas sessões seguintes. O nível

três só iniciava após o nível um ser extensamente exercitado. Assim, utilizou-se em média 12 sessões para cada música, sendo 4 sessões para cada nível.

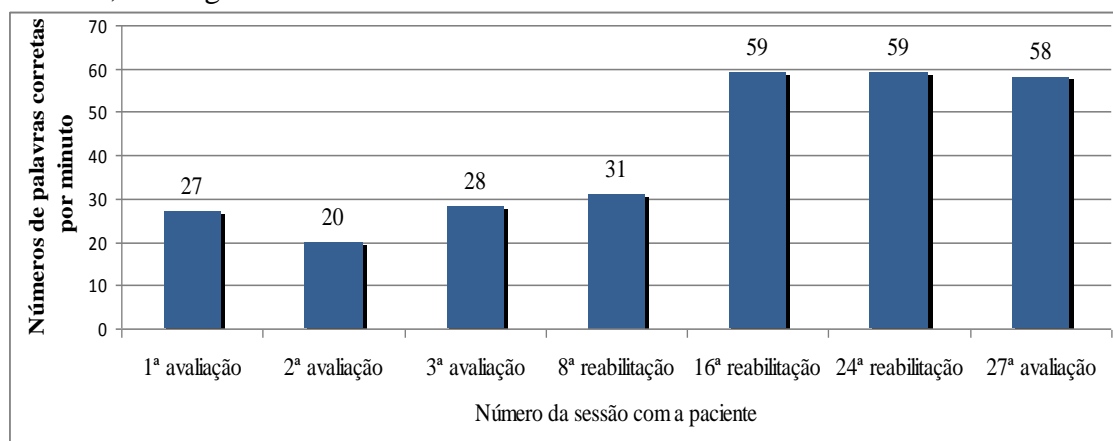
V 3. Resultados

Inicialmente, serão expostos os resultados referentes ao desempenho da paciente nas tarefas de linguagem avaliadas com o Teste de Boston para Diagnóstico das Afasias Reduzido (Goodglass, Kaplan e Barresi, 2001), Token Test (Fontanari, 1989; Moreira et al., 2011) e com a análise do discurso (índice de fala) (Berndt et al., 2000). Em seguida, será apresentado o desempenho da paciente nas tarefas do Instrumento de Avaliação Neuropsicolinguística Breve para Afásicos Expressivos NEUPSILIN-Af (Fontoura, Rodrigues, Parente, Fonseca e Salles, 2011), antes e após a intervenção com TEM adaptada.

V 3.1. Desempenho do caso em tarefas de Linguagem, antes, durante e após a intervenção com a TEM adaptada

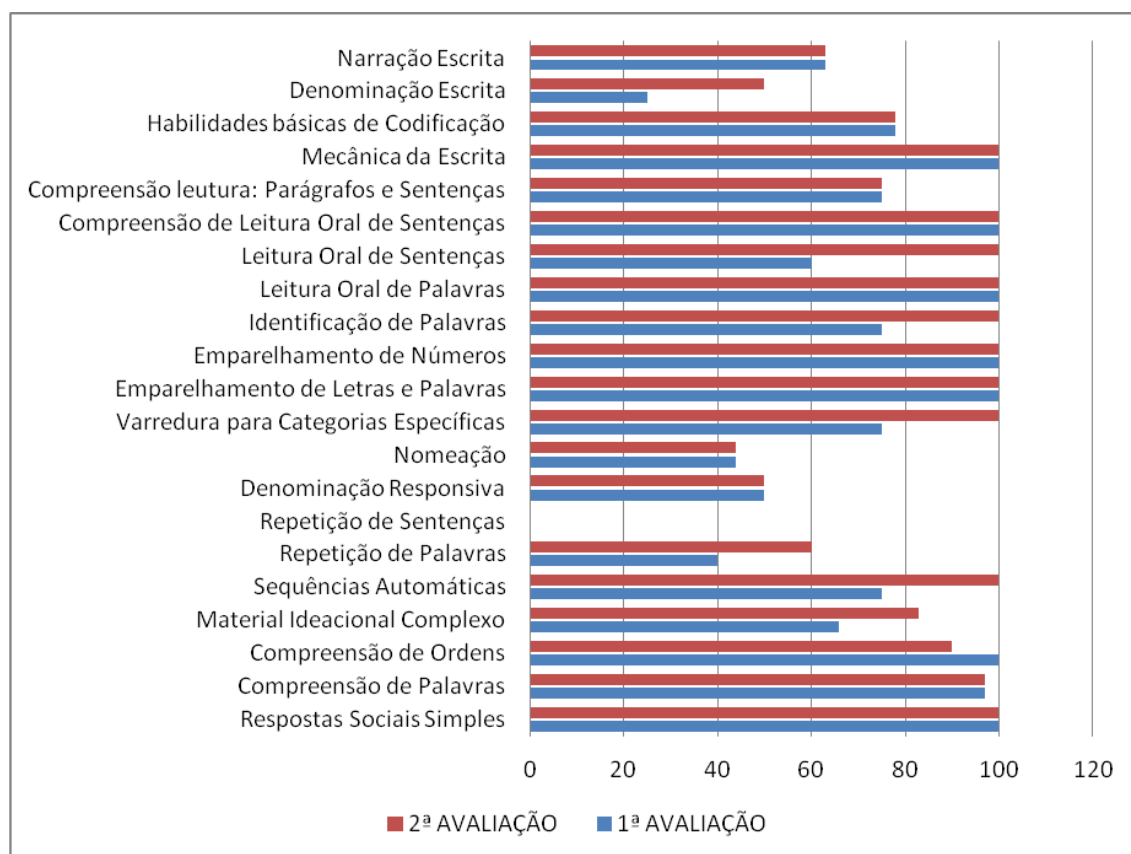
Na avaliação inicial da linguagem (Teste de Boston para Diagnóstico das Afasias Reduzido, Goodglass, Kaplan e Barresi, 2001; e análise do discurso), a paciente apresentou fala não fluente associada à dispraxia de fala, anomias, parafasias fonológicas e agramatismo. Desde a 16ª sessão e após o tratamento (27ª sessão) evidenciou-se importante melhora na fluência verbal, havendo um aumento do número de palavras produzidas por minuto durante o discurso conversacional (IF) (Gráfico 1). Além disso, em avaliação observacional qualitativa evidenciou-se redução das anomias, melhora na sintaxe e na dispraxia de fala.

Gráfico 1: Índice de Fala - número de palavras corretas produzidas por minuto durante o discurso, ao longo das sessões



O Gráfico 2 apresenta os resultados da paciente na avaliação da linguagem oral e escrita através do Teste de Boston para Diagnóstico das Afasias Reduzido (Goodglass, Kaplan e Barresi, 2001) antes e após a intervenção. No teste de Boston ressalta-se o aumento percentual de respostas corretas fornecidas pela paciente nas tarefas de compreensão da linguagem oral (Material Ideacional Complexo), nomeação de categorias específicas (letra, número e cor), repetição de palavras, verbalização de sequências automáticas, leitura (leitura oral de sentenças e identificação de palavras) e denominação escrita, conforme ilustrado no Gráfico 2. No Token Test (Fontanari, 1989; Moreira et al., 2011) observou-se aumento de 72% para 78% de acertos.

Gráfico 2: Percentual de respostas corretas na avaliação da linguagem com o Teste de Boston para Diagnóstico das Afasias Reduzido ou antes e após a intervenção



V 3.2. Desempenho do caso em tarefas do NEUPSILIN-Af e do ASHA-Facs, antes e após a intervenção com a TEM adaptada

Em relação às funções neuropsicolinguísticas avaliadas com o NEUPSILIN-Af (Tabela 5), destaca-se um aumento no desempenho da paciente nas funções atenção,

memória de trabalho (span auditivo de palavras em sentenças), memória verbal episódico-semântica (reconhecimento), memória prospectiva, nomeação, leitura em voz alta e escrita espontânea e ditada. As tarefas de repetição, praxias, fluência ortográfica e fluência semântica obtiveram escores levemente rebaixados. No entanto, em todas estas subtestes houve redução de apenas um escore bruto abaixo do obtido na primeira avaliação (ex: fluência semântica passou de 13 para 12 palavras verbalizadas). As demais funções avaliadas mantiveram-se com o mesmo escore da avaliação inicial.

Tabela 5. Desempenho (escores brutos, escores Z) e interpretação dos resultados da paciente no NEUPSILIN-Af na primeira e na segunda avaliação neuropsicolinguística

Tarefas Neuropsicolinguísticas (escore máximo)	1ª Avaliação Escore bruto (Z)	2ª Avaliação Escore bruto (Z)	Interpretação
Total Orientação Temporo-espacial (Resposta Oral) (8)	8 (0,46)	8 (0,46)	Inalterada
Total Orientação Temporo-espacial (Resposta Motora) (8)	8 (0,28)	8 (0,28)	Inalterada
Orientação Temporal (Resposta Oral) (4)	4 (0,5)	4 (0,5)	Inalterada
Orientação Temporal (Resposta Motora) (4)	4 (0,30)	4 (0,30)	Inalterada
Orientação Espacial (Resposta Oral) (4)	4 (0,38)	4 (0,38)	Inalterada
Orientação Espacial (Resposta Motora) (4)	4 (0,24)	4 (0,24)	Inalterada
Total Atenção (34)	12 (-0,66)	16 (-0,27)	1 ^a < 2 ^a
Contagem Inversa (20)	12 (-0,32)	16 (0,16)	1 ^a < 2 ^a
Repetição Sequências de Dígitos (14)	0 (-1,27)	0 (-1,27)	Inalterada
Total Percepção (12)	10 (-0,04)	10 (-0,04)	Inalterada
Total Memória (Resposta Oral) (88)	38 (-0,72)	44 (-0,31)	1 ^a < 2 ^a
Total Memória (Resposta Motora) (88)	38 (-0,82)	44 (-0,38)	1 ^a < 2 ^a
Total Memória de Trabalho (38)	10 (-1,13)	14 (-0,55)	1 ^a < 2 ^a
Ordenamento Inverso de Dígitos (10)	3 (-0,25)	3 (-0,25)	Inalterada
Span de Palavras e Sentenças (28)	7 (-1,22)	11 (-0,51)	1 ^a < 2 ^a
Total Memória Verbal Episódico-semântica (40)	20 (-0,35)	21 (-0,21)	1 ^a < 2 ^a
Evocação Imediata (9)	3 (-0,61)	3 (-0,61)	Inalterada
Evocação Tardia (9)	2 (-0,32)	2 (-0,32)	Inalterada
Reconhecimento (22)	15 (-0,16)	16 (0,14)	1 ^a < 2 ^a
Memória Semântica de Longo Prazo (Resposta Oral) (5)	5 (0,51)	5 (0,51)	Inalterada

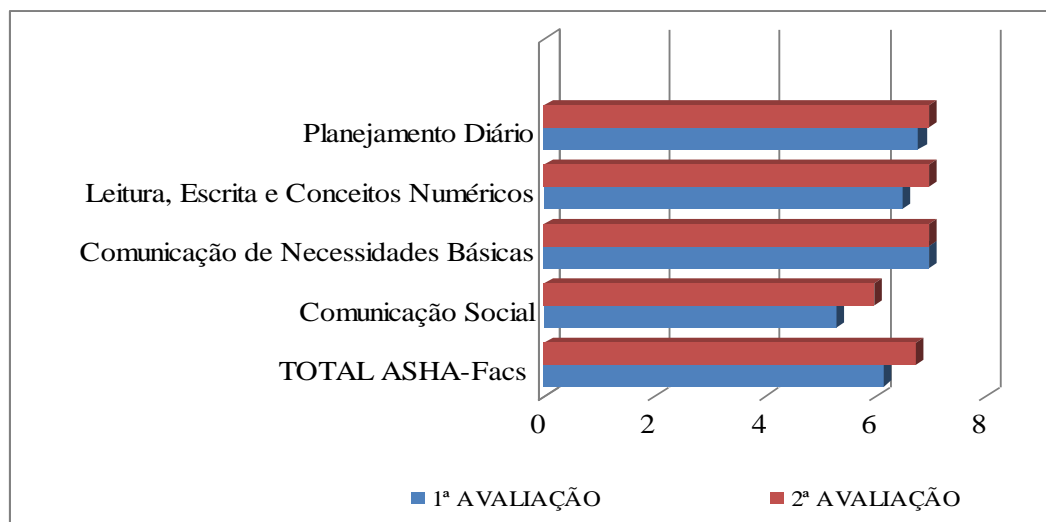
Memória Semântica de Longo Prazo (Resposta Motora) (5)	5 (0,45)	5 (0,45)	Inalterada
Memória Visual de Curto Prazo (3)	2 (-1,30)	2 (-1,30)	Inalterada
Memória Prospectiva (2)	1 (-1,02)	2 (0,59)	1 ^a < 2 ^a
Habilidades Aritméticas (8)	6 (-0,01)	6 (-0,01)	Inalterada
Total Linguagem (Resposta Oral) (55)	33 (-0,58)	39 (-0,20)	1 ^a < 2 ^a
Total Linguagem (Resposta Motora) (55)	34 (-0,56)	40 (-0,17)	1 ^a < 2 ^a
Total Linguagem Oral (Resposta Oral) (24)	17 (-0,37)	17 (-0,37)	Inalterada
Total Linguagem Oral (Resposta Motora) (24)	18 (-0,32)	18 (-0,32)	Inalterada
Linguagem Automática (4)	2 (-0,83)	2 (-0,83)	Inalterada
Nomeação (4)	3 (-0,35)	4 (0,46)	1 ^a < 2 ^a
Repetição (10)	7 (-0,40)	6 (-0,74)	1 ^a > 2 ^a
Compreensão Oral (3)	3 (0,46)	3 (0,46)	Inalterada
Processamento de Inferências (Resposta Oral) (3)	2 (0,08)	2 (0,08)	Inalterada
Processamento de Inferências (Resposta Motora) (3)	3 (0,64)	3 (0,64)	Inalterada
Total Linguagem Escrita (31)	16 (-0,71)	22 (-0,07)	1 ^a < 2 ^a
Leitura Voz Alta (12)	5 (-0,97)	9 (-0,03)	1 ^a < 2 ^a
Compreensão Escrita (3)	3 (0,54)	3 (0,54)	Inalterada
Escrita Espontânea (2)	1 (-0,19)	2 (0,99)	1 ^a < 2 ^a
Escrita Copiada (2)	2 (0,65)	2 (0,65)	Inalterada
Escrita Ditada (12)	5 (-0,72)	6 (-0,49)	1 ^a < 2 ^a
Total Praxias (22)	15 (-0,30)	14 (-0,55)	1 ^a > 2 ^a
Resolução Problemas (Resposta Oral) (2)	2 (0,74)	2 (0,74)	Inalterada
Resolução Problemas (Resposta Motora) (2)	2 (0,64)	2 (0,64)	Inalterada
Funções executivas			
Fluência Ortográfica (número de palavras)	2 (-0,97)	1 (-1,05)	1 ^a > 2 ^a
Fluência Semântica (número de palavras)	13 (-0,56)	12 (-0,65)	1 ^a > 2 ^a

Legenda: Inalterada = resultados se mantiveram iguais antes e após a TEM. 1^a > 2^a = resultados da primeira avaliação com escores maiores do que os da segunda avaliação. 1^a < 2^a = resultados da primeira avaliação com escores menores do que os da segunda avaliação.

Na avaliação da comunicação funcional, com *ASHA-Facs*, que oferece informações sobre o contexto comunicativo do cotidiano, verificou-se também progressos após o tratamento (Gráfico 3). É importante considerar que para essa escala o valor máximo atribuído é sete, ou seja, quanto maior o valor, mais funcional está o paciente. Ressalta-se que a área de maior progresso foi comunicação social. As áreas de

planejamento e leitura, escrita e conceitos numéricos, que já apresentavam pontuação elevada, atingiram o escore máximo.

Gráfico 3: Respostas da paciente ao *ASHA-Facs* na primeira e segunda avaliação



V 4. Discussão

Inicialmente, serão discutidos os resultados referentes ao desempenho da paciente nas tarefas de linguagem (expressão e compreensão da linguagem e análise do discurso). Em seguida, será discutido o desempenho da paciente nas tarefas do Instrumento de Avaliação Neuropsicolinguística Breve para Afásicos Expressivos NEUPSILIN-Af (Fontoura, Rodrigues, Parente, Fonseca e Salles, 2011), antes e após a intervenção com TEM adaptada, seguindo-se para a discussão dos resultados das medidas de funcionalidade da comunicação. Ressalta-se que há relação entre os resultados da avaliação da linguagem e das demais funções neuropsicolinguísticas, especialmente referentes às funções de memória de trabalho, memória verbal episódico-semântica e atenção, em alguns momentos não sendo possível separar essas evidências durante a discussão.

A TEM adaptada com a utilização de música popular brasileira teve implicações importantes no processo de reabilitação da paciente, pois além de estimular a expressão da linguagem oral, a envolveu de maneira natural, motivando-a no tratamento. Na literatura científica sobre o tema, já foram evidenciados alguns estudos com a utilização da TEM em pacientes com afasia de expressão (Belin et al., 1996; Bonakdarpour, Eftekharzadeh & Ashayeri, 2000; Kim e Tomaino, 2008; Schlaug, Marchina e Norton,

2009; Breier et al., 2010; Sandt-Koenderman et al., 2010). No entanto, a utilização de música popular brasileira com a finalidade de desenvolver a fluência verbal em afásicos ainda estava inexplorada.

Em relação à neuroplasticidade cerebral, sabe-se que a recuperação da linguagem nas fases iniciais e tardias, após acidente vascular cerebral está presumivelmente associada à diferentes processos neurais subjacentes (Meulen, Sandt-Koenderman & Ribbers, 2012). Nas fases iniciais após o AVC, a melhoria da comunicação verbal pode ocorrer em função da restituição das redes neurais originalmente envolvidas na produção de linguagem. Já na fase crônica, a recuperação da função é atribuída à substituição, em que tecidos neurais intactos, que originalmente não são envolvidos com a função perdida são recrutados (Meulen, Sandt-Koenderman & Ribbers, 2012). Assim, intervenções destinadas a restabelecer regiões de linguagem no HD, como a TEM, são mais adequadas na fase crônica, conforme realizado na presente pesquisa.

Os resultados da intervenção com G. permitiram concluir que a TEM adaptada foi eficaz neste caso de afasia de Broca. Observou-se melhora somente nas variáveis linguística envolvidas direta ou indiretamente na intervenção (nomeação, identificação de palavras, leitura em voz alta de palavras e de sentenças e repetição de palavras) e componente fonológico da memória de trabalho (memória de trabalho verbal). Ainda, evidenciou-se um aumento gradativo no número de palavras produzidas por minuto, avaliado através do índice de fala (IF) em tarefa de discurso espontâneo. Em termos de atenção mantida (Contagem Inversa), outra habilidade em que houve progresso, a tarefa também exige habilidades verbais e controle mental da informação numérica verbal. Considerando-se que há uma relação estreita entre linguagem e memória verbal (Burgio & Basso, 1996), é esperado que a intervenção em uma função melhore também a outra.

A paciente em questão também evidenciou melhora em relação à dispraxia de fala que apresentava na avaliação qualitativa inicial, em tarefa de discurso espontâneo. Sabendo-se que o canto pode auxiliar na iniciação da fala, criando uma estrutura no tempo que facilita a iniciação e a programação da resposta motora geral (López e Carvalho, 1999), casos de dispraxia de fala também são auxiliados com essa técnica. Roper (2003) estudou a utilização da TEM em seis crianças com dispraxia de fala e, apesar de seus resultados não terem sido conclusivos em função da metodologia

utilizada no estudo, as crianças evidenciaram melhora após a intervenção, da mesma forma que a paciente G.

Além das dificuldades de acesso lexical e das alterações sintáticas (agramatismo) apresentadas pela paciente, a dispraxia de fala também influenciou na falta de fluência da fala. Uma das medidas muito utilizadas para verificação da fluência de fala no discurso é a medida do número de palavras verbalizadas por minuto (índice de fala - IF) (Berndt et al., 2000). Pode-se perceber que na avaliação inicial de discurso espontâneo a paciente produzia aproximadamente 25 palavras por minuto, ocorrendo muitas pausas e hesitações, além do tateio articulatorio característico das dispraxias. Após a terapia, no entanto, o número de palavras produzidas por minuto aumentou para em média 59, indicando uma melhora na fluência na fala espontânea.

Pesquisas que utilizaram a TEM em pacientes afásicos, também evidenciaram o aumento do número de palavras produzidas por minuto no discurso espontâneo após a intervenção (Schlaug, Marchina & Norton, 2009; Kim e Tomaino, 2008). Sandt-Koenderman et al. (2010), da mesma forma, verificaram um aumento de 22,5 para 55 palavras corretas produzidas por minuto (aumento de 32,5 palavras) em uma paciente, após a intervenção com a TEM, pelo período de dois meses (cinco horas semanais). Percebeu-se aproximadamente as mesmas características discursivas em G., que após 3 meses de TEM (média de uma hora e meia semanal) evidenciou aumento de 34 palavras produzidas por minuto.

Outras técnicas de reabilitação da afasia também mostraram o aumento do IF em pacientes afásicos expressivos, tais como o tratamento linguístico específico para agramatismo (Ballard & Thompson, 1999; Jacobs, 2001; Murray & Ray, 2001; Thompson et al., 2003; Rochon et al., 2005), a terapia intensiva para múltiplos distúrbios de linguagem (Basso & Caporali, 2004), a terapia computadorizada (Computerized Conversational Script Training: “AphasiaScript”) (Cherney et al., 2007; Cherney et al., 2008), a técnica de Leitura Oral para Linguagem em Afasia (ORLA – Oral Reading for Language in Aphasia) (Cherney, 2010) e o sistema de comunicação aumentativa (Linebarger et al., 2000). Assim, essa medida, além de muito utilizada, parece ser bastante ecológica, por se tratar de uma habilidade da vida diária, sendo adequada para mensurar a generalização dos efeitos da terapia.

Outros artigos mencionando a TEM utilizaram medidas de expressão e compreensão da linguagem oral e escrita avaliadas através de testes específicos para afásicos, como o Teste de Boston para Diagnóstico das Afasias e o Token Test, por exemplo (Belin et al., 1996; Raette, Bart & Peretz; Hébert, Racette, Gagnon & Peretz, 2003). Assim como nestas pesquisas, no presente estudo também pode-se perceber aumento percentual de respostas corretas dadas em algumas das tarefas do Teste de Boston para Diagnóstico das Afasias e do Token Test.

A paciente demonstrou aumento na porcentagem de acertos no Token Test e na tarefa de material ideacional complexo do Teste de Boston (compreensão oral). Portanto, mesmo que G. não tenha apresentado dificuldades significativas de compreensão auditiva, houve melhora em tais aspectos. Bonakdarpour, Eftekharzadeh e Ashayeri (2000) também evidenciaram melhora na compreensão da linguagem oral em dois dos três pacientes afásicos que realizaram a TEM.

A memória de trabalho é central à compreensão da linguagem, porque ela é necessária para integração das informações, para a determinação de referência do pronome e para a resolução de ambiguidades (Caspari, Parkinson, LaPointe & Katz, 1998). Essas evidências podem explicar a melhora nos escores das tarefas de memória de trabalho (span auditivo de palavras em sentenças) do NEUPSILIN-Af demonstradas pela paciente. Assim, provavelmente a melhora na memória de trabalho influenciou na melhora da compreensão da linguagem oral de frases e histórias (Token Test e Material Ideacional Complexo) e na produção da linguagem oral.

Entre as tarefas realizadas com a TEM Adaptada está a repetição de frases musicais, de extensões variadas. As repetições devem ocorrer imediatamente após e também cinco segundos após ouvir a frase alvo. Essas atividades claramente necessitam do uso da memória de trabalho para que sejam executadas adequadamente. Sabe-se que o processamento sintático está diretamente relacionado à função da memória de trabalho, visto que a compreensão de uma frase envolve não apenas identificar o significado das palavras (acesso lexical), mas também compreender as relações entre elas em uma ordem específica (Rothr-Neves, 2000; Parente & Salles, 2007). Assim, a memória de trabalho é fundamental para manter a informação ativada (ouvida ou lida) e processar simultaneamente essa mesma ou outra informação (Baddeley, 2003).

Houve melhora também nas habilidades de nomeação de categorias específicas (letras, números e cores), de leitura (leitura oral de sentenças e identificação de palavras), de escrita espontânea e de escrita ditada. Salienta-se que a TEM adaptada utilizou estímulos visuais sempre associados a uma imagem (figura) correspondente ao material lido e ouvido concomitante à melodia da música. As imagens utilizadas provavelmente auxiliaram no acesso lexical das palavras e a leitura consequentemente foi estimulada, sem haver um objetivo inicial para isso. Com a estimulação da leitura, acredita-se ter havido também uma generalização para a escrita.

A repetição de palavras e a verbalização de sequências automáticas, também apresentaram aumento no percentual de acertos após a intervenção. Essa evolução justifica-se, pois a TEM Adaptada, como mencionado anteriormente, utilizou muitas tarefas de repetição de palavras e frases. Além disso, as músicas trabalhadas eram sempre escolhidas pela paciente, portanto, já conhecidas por ela e cantadas de forma automatizada. De acordo com Sacks (2007), cantar músicas familiares é uma forma de fala automática, justificando a melhora da paciente nessa tarefa (verbalização de sequências automáticas).

Considerando a avaliação neuropsicolinguística, a paciente também apresentou aumento no seu desempenho entre a primeira e a segunda avaliação nas tarefas de atenção, memória de trabalho, memória verbal (reconhecimento), escrita espontânea e escrita copiada. Apesar do foco principal da reabilitação ter sido o trabalho nos aspectos expressivos orais, toda a intervenção foi feita com base na leitura de palavras e frases e na repetição destas frases de extensão variada pela paciente. Dessa forma a leitura e a memória de trabalho também foram constantemente trabalhadas. Além disso, a função de atenção é importante em todas as atividades de reabilitação, pois a falha no processo de atenção gera dificuldades em processar informações e, no caso de pacientes com afasia, falha na habilidade de compreender estímulos falados ou gráficos (Helm-Estrabooks, 2001). De acordo com Koelsch (2009), a música captura automaticamente a atenção das pessoas, o que justifica a melhora nos aspectos atencionais da paciente após a intervenção.

Da mesma forma, pode-se pensar que a memória é sempre solicitada em um processo terapêutico, visto que se trata de um processo de aprendizado (Helm-Estrabooks, 2001). Um dos fatores cognitivos que contribui com os efeitos da

musicoterapia é o processo de memória relacionado à música (como a codificação, armazenamento e decodificação de experiências musicais), bem como processos relacionados à análise de sintaxe musical e significado musical (Koelsch, 2009). Esses aspectos justificam a melhora da paciente nas funções de reconhecimento de memória verbal episódico-semântica e na memória prospectiva.

Acredita-se que com a música, as palavras e a melodia são aprendidas simultaneamente, facilitando o acesso cerebral às palavras devido à sua associação com a melodia na memória implícita (Hébert, Racette, Gagnon e Peretz, 2003; Racette, Bard e Peretz 2006). Uma das estratégias mais utilizadas na reabilitação da memória é a utilização das capacidades de memória implícita preservadas para compensar os déficits de memória episódica (Céspedes & Ustárriz, 2001). Dessa forma, pensa-se que a TEM adaptada, apesar de objetivar a melhora na fluência verbal da paciente, também gerou resultados positivos relacionados à melhora na memória.

Todo processo de reabilitação, no entanto, tem o objetivo maior de tornar o paciente independente, generalizando as funções trabalhadas em terapia para o dia a dia. Assim, medidas de funcionalidade também são essenciais para verificar a eficácia do tratamento no cotidiano. A avaliação da funcionalidade vem adquirindo cada vez mais importância nos programas de intervenção e reabilitação cognitiva, devendo o terapeuta verificar as capacidades do indivíduo de executar as atividades de vida diária (Novelli & Canon, 2012).

Uma das medidas utilizadas para verificar a comunicação funcional do paciente adulto é o questionário de Habilidades Funcionais de Comunicação - *ASHA-Facs* (Frattali et al., 1996) (American Speech-Language-Hearing Association Functional Assessment of Communication Skills for Adults). Essa avaliação é importante pois procura englobar toda modalidade de comunicação verbal e não verbal, além da eficiência e da independência comunicativa como respostas apropriadas para a demanda diária (Garcia & Mansur, 2006).

Na avaliação com *ASHA-Facs*, verificou-se também resultados positivos após o tratamento. Ressalta-se que a paciente, apesar de apresentar importantes dificuldades expressivas, já conseguia comunicar-se adequadamente em relação às necessidades básicas. No entanto, tinha escores levemente rebaixados no que se refere ao planejamento diário; leitura, escrita e conceitos numéricos; e comunicação social. Todos

esses domínios avaliados através do *ASHA-Facs* aumentaram após a intervenção. A partir disso, sugere-se que houve generalização das habilidades trabalhadas para o cotidiano da paciente.

Por fim, observa-se que funções neuropsicolinguísticas não envolvidas no processo da TEM, como orientação têmporo-espacial, habilidades aritméticas e memória visual, praxias, entre outras, permaneceram com desempenhos iguais nas avaliações inicial e final, indicando que as melhoras de G. nas demais funções ocorreram em virtude da intervenção. Portanto, percebe-se que não ocorreu uma melhora generalizada no desempenho de G., que poderia indicar que um fator inesperado poderia estar envolvido na sua melhora (como a recuperação espontânea, por exemplo), e não o tratamento utilizado (Backman, Harris, Chisholm & Monette, 1997; Covre, 2012). Dessa forma, pode-se concluir que a TEM mostrou-se eficaz para um caso de afasia de Broca.

V 5. Conclusão

O presente estudo teve como principal objetivo demonstrar a eficácia terapêutica da TEM adaptada em uma paciente com afasia predominantemente expressiva. A adaptação mostrou-se importante, a fim de adequá-la ao contexto cultural da paciente. Observou-se melhora em aspectos importantes da linguagem expressiva e compreensiva (aspectos estruturais e funcionais), e da memória de trabalho e memória verbal episódico-semântica (reconhecimento) de G., mesmo a intervenção ocorrendo em um tempo curto (três meses) e pouco frequente (duas vezes por semana). Portanto, esse seria um método de intervenção que poderia acontecer de forma contínua e intensiva, a fim de melhorar a comunicação dessa paciente.

A melhora da paciente nas tarefas avaliadas poderia ter sido atribuída ao efeito de aprendizado nas tarefas ao longo do tempo, ou seja, o aprendizado específico na realização dos testes, já que foram os mesmos realizados antes e apenas três meses após a intervenção. Contudo, as medidas linguísticas de palavras evocadas por minuto, e a percepção da paciente sobre a sua comunicação (medido pelo *ASHA-Facs*), mostram que a intervenção pode ter contribuído para uma melhor expressão oral da paciente na sua vida diária. Para reforçar esses achados seria adequado reavaliar a paciente após alguns meses, sem a intervenção (método ABA, Backman, Harris, Chisholm & Monette, 1997; Covre, 2012), para verificar a estabilidade dos resultados encontrados.

Entretanto, não seria ético retirar a intervenção da paciente, e desprovê-la de atendimento.

Ressalta-se a importância de uma avaliação neuropsicolinguística completa, que vá além da linguagem, visto que se pode perceber a atuação de uma grande variedade de funções cognitivas durante o processo de reabilitação fonoaudiológica.

Conclusões

Os quatro estudos interligados envolvidos nesta tese trazem grande relevância para a prática clínica da atuação do fonoaudiólogo (terapeuta da fala). Objetivou-se, além de realizar uma extensa revisão sistemática da literatura sobre reabilitação fonoaudiológica nas afasias expressivas, realizar também estudos específicos nos domínios de avaliação neuropsicolinguística e de reabilitação da linguagem (com enfoque na musicalidade) de pacientes com afasia de expressão decorrente de Acidente Vascular Cerebral (AVC) no hemisfério cerebral esquerdo (HE).

O estudo 1, intitulado “Reabilitação da linguagem em afasias expressivas: uma revisão sistemática da literatura”, trouxe uma revisão dos artigos internacionais publicados sobre o tema nos últimos 12 anos. Verificou-se, nesse estudo, que há uma diversidade de técnicas e abordagens teóricas, o que mostra a heterogeneidade das intervenções nessa área. Ainda, destaca-se a necessidade de desenvolver mais pesquisas com métodos controlados de mensuração da eficácia terapêutica.

O estudo 2, intitulado “Adaptação do Instrumento de Avaliação Neuropsicológica Breve NEUPSILIN para avaliar pacientes com afasia expressiva: NEUPSILIN-Af” descreveu o processo de adaptação do NEUPSILIN-Af para aplicação em pacientes afásicos expressivos. Esse estudo contribuiu para auxiliar no processo de desenvolvimento e de adaptação de outros instrumentos para pacientes com afasia ou outros quadros neurológicos ou psiquiátricos específicos. Além disso, tendo em vista a escassez de instrumentos neuropsicolinguísticos brasileiros construídos ou adaptados especificamente para avaliar pacientes com restrições importantes na linguagem, o NEUPSILIN-Af pode contribuir para suprir essa necessidade no contexto de exame neuropsicolinguístico breve. Dessa forma, pacientes afásicos, que normalmente são avaliados e reabilitados com base apenas nos aspectos linguísticos, poderão se beneficiar com uma avaliação mais ampla das funções neuropsicolinguísticas. Consequentemente, auxiliará em um processo terapêutico mais multimodal dos componentes linguísticos, além dos componentes cognitivos a eles relacionados, como atencionais, mnemônicos e executivos. A adaptação deste instrumento permitiu, portanto, a realização dos estudos 3 e 4 da presente tese.

O estudo 3, “Perfil neuropsicolinguístico de pacientes com afasia de expressão”, traçou o perfil neuropsicolinguístico de pacientes afásicos por meio do instrumento

adaptado no estudo 2 (NEUPSILIN-Af) em comparação a participantes saudáveis. Os resultados evidenciaram um perfil heterogêneo de desempenho dos pacientes afásicos em tarefas neuropsicolinguísticas. No entanto, tendências a déficits nas funções de memória verbal, atenção e funções executivas, e dissociações entre funções verbais e não verbais foram constatadas nos pacientes afásicos. Apesar de pertencentes a um mesmo grupo de pacientes com afasia predominantemente expressiva, a análise qualitativa dos desempenhos dos mesmos nas diferentes funções avaliadas permitiu mostrar que há diferenças entre eles e dissociações entre as funções preservadas e prejudicadas.

Constatou-se que há diferenças estatisticamente significativas entre o grupo de pacientes afásicos pós AVC em HE (grupo clínico) e de pessoas saudáveis, pareadas aos pacientes quanto ao sexo, idade e escolaridade (grupo controle) nas seguintes funções neuropsicolinguísticas: atenção, memória de trabalho, memória verbal episódico-semântica (evocação imediata e tardia), praxia construtiva, funções executivas (fluência verbal ortográfica e semântica) e habilidades linguísticas expressivas.

Percebeu-se uma tendência à maior gravidade da afasia nos pacientes com afasia de Broca, em comparação aos com afasia Transcortical Motora. Sendo os primeiros apresentando escores inferiores nas tarefas de atenção, expressão e compreensão da linguagem oral, memória prospectiva e fluência verbal.

Por fim, o estudo 4, “Eficácia terapêutica da terapia da entonação melódica adaptada em um caso de afasia de Broca”, demonstrou a eficácia terapêutica da TEM adaptada em uma das pacientes avaliadas no estudo anterior. A adaptação mostrou-se importante, a fim de adequar a técnica original ao contexto cultural da paciente. Observou-se melhora em aspectos importantes da linguagem expressiva e compreensiva (aspectos estruturais e funcionais), e da memória de trabalho e memória verbal episódico-semântica (reconhecimento) da paciente.

Constatou-se que funções neuropsicolinguísticas não envolvidas no processo da TEM, como orientação têmporo-espacial, habilidades aritméticas e memória visual, praxias, entre outras, permaneceram com desempenhos iguais nas avaliações inicial e final, indicando que as melhoras de G. (paciente do estudo de caso) nas demais funções ocorreram em virtude da intervenção. Portanto, observou-se que não ocorreu uma melhora generalizada no desempenho de G., que poderia indicar que um fator

inesperado poderia estar envolvido na sua melhora (como a recuperação espontânea, por exemplo), e não o tratamento utilizado (Backman, Harris, Chisholm & Monette, 1997; Covre, 2012). Dessa forma, pode-se concluir que a TEM mostrou-se eficaz para um caso de afasia de Broca.

A presente tese, portanto, traz contribuições importantes nos domínios da avaliação e reabilitação neuropsicolinguísticas. Acredita-se que esse deve ser sempre o caminho percorrido na prática clínica: uma avaliação neuropsicolinguística envolvendo não apenas funções linguísticas e uma reabilitação escolhida, estruturada e planejada individualmente para cada caso clínico atendido (sempre com embasamento teórico para as técnicas escolhidas). Dessa forma, a eficácia terapêutica poderá ser alcançada e, consequentemente, teremos um importante ganho na qualidade de vida do paciente e de seus familiares.

BIBLIOGRAFIA

- ABEP Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (2008). Critérios de classificação econômica Brasil: dados com base no levantamento sócio econômico 2005 IBOPE, de www.abep.org
- Adrián, J.A., González, M., Buiza, J.J., Sage, K. (2011). Extending the use of Spanish Computer-assisted Anomia Rehabilitation Program (CARP -2) in people with aphasia. *Journal of Communication Disorders*, 44, 666-677.
- Albert, M., Sparks, R., & Helm, N. (1973). Melodic intonation therapy for aphasia. *Archives of Neurology*, 29, 130-131.
- Alexander, M. P. (2003). Aphasia: clinical and anatomic aspects. In T. E. Feinberg, & M. J. Farah. (Orgs.) *Behavioral neurology and neuropsychology*. Second Edition. USA: Copyrighted Material.
- Alves, G. S, Alves, C. E. O., Lanna, M. E., Moreira, D. M., Engelhardt, E., & Laks, J. (2008). Subcortical ischemic vascular disease and cognition: a systematic review. *Dementia & Neuropsychologia*, 2(2), 82-90.
- André, C., Curioni, C. C., Braga da Cunha, C., Veras, R. (2006). Progressive decline in stroke mortality in Brazil from 1980 to 1982, 1990 to 1992, and 2000 to 2002. *Stroke*, 37, 2784-9.
- Ardila, A. (2010). A proposed reinterpretation and reclassification of aphasic syndrome. *Aphasiology*, 24 (3), 363–394.
- Backman, C. L., Harris, S. R., Chisholm, J. A. & Monette, A. D. (1997). Single-subject research in rehabilitation: a review of studies using AB, withdrawal, multiple baseline, and alternating treatments designs. *Arch Phys Med Rehabil*, 78(10), 1145-53.
- Baddeley, A. (2003) Working memory and language: an overview. *Journal of Communication Disorders*, 36, 189-208.
- Bakheit, A. M. O., Shaw, S., Carrington, S., Griffiths, S. (2007). The rate and extent of improvement with therapy from the different types of aphasia in the first year after stroke. *Clinical Rehabilitation*, 21, 941-949.
- Ballard, K. J., & Thompson, C. K. (1999). Treatment and generalization of complex sentence production in agrammatism. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 42(3), 690-707.
- Ballard, K. J., & Thompson, C. K. (1999). Treatment and generalization of complex sentence production in agrammatism. *J Speech Lang Hear Res*, 42(3), 690-707.
- Basso, A. (2005). The efficacy of the impairment-based treatment. In P. W. Halligan, D. T. Wade (Eds.) *Effectiveness of rehabilitation for cognitive deficits*. United States: Oxford University Press, 185-194.
- Basso, A., & Caporali, A. (2004). Targeted intervention for multiple language disorders: a case study. *Journal of Neurolinguistics*, 17(5), 383-401.

- Beck, A.T., Ward, C.H., Mendelson, M., Mock, J. & Erbaugh, G. (1961). An inventory for measuring depression. *Archives of General Psychiatry* 4:53-63.
- Beek, S., Maxim, J., Best, W., & Cooper, F. (2011). Redesigning therapy for agrammatism: Initial findings from the ongoing evaluation of a conversation-based intervention study. *Journal of Neurolinguistics*, 24, 222-236.
- Belin, P., Van Eeckhout, M., Zilbovicius, M., Remy, P., François, C., Guillaume, S., Chain, F., Rancurel, G., & Samson, Y. (1996). Recovery from nonfluent aphasia after melodic intonation therapy: a PET study. *Neurology*, 47, 1504-1511.
- Benson, D. F., Dobkin, B. H., Rothi, G. L. J., Helm-Estabrooks, N. & Kertesz, A. (1994). Assessment: Melodic Intonation Therapy. Report of Therapeutics and Assessment Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology*, 44, 566-568.
- Berndt, R.S., Wayland, S., Rochon, E., Saffran, E.M., Schwartz, M. (2000). *Quantitative production analysis: a training manual for the analysis of aphasic sentence production*. Hove: Psychology Press.
- Berthier, M. L. (2005). Poststroke Aphasia: epidemiology, pathophysiology and treatment. *Drugs Aging*, 22 (2), 163-182.
- Best, W., Schröder, A., Herbert, R. (2006). An investigation of a relative impairment in naming non-living items: Theoretical and methodological implications. *Journal of Neurolinguistics*, 19(2), 96-123.
- Biedermann, B., & Nickels, L. (2008). The representation of homophones: More evidence from the remediation of anomia. *Cortex*, 44(3), 276-293.
- Blomert, L. (1998). Recovery from language disorders: Interaction between brain and rehabilitation. In B. Stemmer & H. A. Whitaker (Eds.), *Handbook of Neurolinguistics*. San Diego: Academic Press, 548-557.
- Bonakdarpour, B., Eftekharzadeh, A., & Ashayeri, H. (2000). Preliminary report on the effects of melodi intonation therapy in the rehabilitation of Persian aphasic patients. *Irn J Med Sci*, 25(3 e 4), 156-160.
- Bonini, M. V. (2010). *Relação entre alterações de linguagem e déficits cognitivos não lingüísticos em indivíduos afásicos após Acidente Vascular Encefálico*. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Medicina da Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
- Bonita, R., Solomon, N., & Broad, J., B. (2007). Prevalence of stroke and stroke related disability. Estimates from Auckland stroke studies. *Stroke*, 28, 1898-1902.
- Boone D. R., & Plante, E. (1994). *Comunicação humana e seus distúrbios*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Brainin, M., Olsen, T. S., & Chamorro, A. (2004). Organization of Stroke Care: education, referral, emergency management and imaging, stroke units and rehabilitation. *Cerebrovascular Disease*, 17, 1-14.

- Brandão, L. (2006). Produção da linguagem e envelhecimento. In M. A. M. P. Parente (Org.) *Cognição e envelhecimento*. Porto Alegre: Artmed.
- Breier, J. I., Juranek, J., Maher, L. M., Schmadeke, S., Men, D., Papanicolaou, A. C. (2009). Behavioral and neurophysiologic response to therapy for chronic aphasia. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 90(12), 2026-2033.
- Breier, J. I., Randle, S., Maher, L. M., & Papanicolaou, A. C. (2010). Changes in maps of language activity activation following melodic intonation therapy using magnetoencephalography: two case studies. *J Clin Exp Neuropsychol*, 32(3), 309-314.
- Bruna O, Duaso N, Herrero MT. (2006). Alterações da linguagem e da comunicação na idade adulta. In C. J. Plaja, O. B. Rabassa, M. M. Serrat. *Neuropsicologia da Linguagem: funcionamento normal e patológico, reabilitação*. São Paulo, SP: Livraria Santos Editora.
- Burgio, F., & Basso, A. (1997). Memory and afasia. *Neuropsychologia*, 32(6), 759-766.
- Caplan D. (1996). *Language: structure, processing and disorders*. New Edition.
- Caplan, D. (1992). *Language: structure, processing and disorders*. Cambridge, London: Abtradford Book.
- Cappa, S. F. (1998). Spontaneous Recovery in Aphasia. In B. Stemmer & H. A. Whitaker (Eds.) *Handbook of Neurolinguistics*. San Diego: Academic Press, 536-545.
- Cappa, S. F., Benke, T., Clarke, S., Rossi, B., Stemmer, B., & van Heugten, C. M. (2003). EFNS guidelines on cognitive rehabilitation: report of an EFNS task force. *European Journal of Neurology*, 10(1), 11-23.
- Capuano, A. M. N. (2005). Alterações de memória e suas correlações com a linguagem. In K. Z. Ortiz (Org.). *Distúrbios neurológicos adquiridos: linguagem e cognição*. Barueri, SP: Manole.
- Carlomagno, S., Pandolfi, M., Labruna, L., Colombo, A., & Razzano, C. (2001). Recovery from moderate aphasia in the first year poststroke: effect of type of therapy. *Archives Physical Medical Rehabilitation*, 82(8), 1073-1080.
- Carroll, D. (1996). *A study of the effectiveness of an adaptation of melodic intonation therapy in increasing the communicative speech of young children with down syndrome*. Thesis of The Faculty of Graduated Studies and Research in Music Education. Faculty of Music, McGill University, Montreal, Canada.
- Caspari, I., Parkinson, S. R., LaPointe, L. L., Katz, R. C. (1998). Working Memory and Aphasia. *Brain and Cognition*, 37, 205-223.
- Castro Caldas, A. (1979). *Diagnóstico e evolução das afasias de causa vascular*. Tese de Doutorado. Lisboa: Faculdade de Medicina.
- Castro, S. F. Caló, S., & Gomes, I. (2007). *PALPA-P: Provas de Avaliação da Linguagem e da Afasia em Português*. Lisboa: CEGOC-TEA, Lda. Investigação e Publicações Psicológicas.

- Céspedes, J. M. M., & Ustárrroz, J. T. (2008). *Rehabilitación neuropsicológica*. Madrid: Editorial Síntesis S. A., 01-238.
- Chapey, R. (1996). Introduction to language intervention strategies. In R. Chapey. *Language Intervention in Adult Aphasia*. Baltimore: Williams & Wilkins, ed.
- Chaves, M. L. F. (2000). Acidente vascular encefálico: conceituação e fatores de risco. *Rev Bras Hipertens*, 4, 372-82.
- Cherney, L. R. (2010a). Oral reading for language in aphasia: impact of aphasia severity on cross-modal outcomes in chronic nonfluent aphasia. *Semin Speech Lang*, 31(1), 42-51.
- Cherney, L. R. (2010b). Oral reading for language in aphasia: Evaluating the efficacy of computer-delivered therapy in chronic nonfluent aphasia. *Topics in Stroke Rehabilitation*; 17 (6): 423-431.
- Cherney, L. R., & Halper, A. S. (2008). Novel technology for treating individuals with aphasia and concomitant cognitive deficits. *Topics in Stroke Rehabilitation*, 15(6), 542-554.
- Cherney, L. R., & Small, S. L. (2006). Task-dependent changes in brain activation following therapy for nonfluent aphasia: Discussion of two individual cases. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 12(6), 828-842.
- Cherney, L. R., Halper, A. S., & Kaye, R. C. (2011). Computer-based script training for aphasia: Emerging themes from post-treatment interviews. *Journal of Communication Disorders*, 44, 493-501.
- Cherney, L. R., Halper, A. S., Holland, A. L., & Cole, R. (2008). Computerized script training for aphasia: preliminary results. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 17(1), 19-34.
- Cherney, L. R., Halper, A. S., Holland, A. L., Lee, J. B., Babbitt, E., & Cole, R. (2007). Improving conversational script production in aphasia with virtual therapist computer treatment software. *Brain and Language*, 103(1-2), 246-247.
- Cicerone, K. D., Dahlberg, C., Malec, J. F., et al. (2005). Evidence-based cognitive rehabilitation: updated review of the literature from 1998 through 2002. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 86(8), 1681-1692.
- Cicerone, K. D., Langenbahn, D. M., Braden, C., et al. (2011). Evidence-based cognitive rehabilitation: Updated review of the literature from 2003 through 2008. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 92(4), 519-530.
- Code, C. (2001). Multifactorial processes in recovery from aphasia: Developing the foundations for a multileveled framework. *Brain and Language*, 77, 25-44.
- Covre, P. (2012). Desenho experimental de caso único: uma alternativa para a avaliação da eficácia em reabilitação neuropsicológica. In J. Abrisqueta-Gomes (Org.). *Reabilitação Neuropsicológica: abordagem interdisciplinar e modelos conceituais na prática clínica*. Porto Alegre: Artmed, 343-350.

- Crosson, B., Fabrizio, K. S., Singletary, F., et al. (2007). Treatment of naming in nonfluent aphasia through manipulation of intention and attention: A phase 1 comparison of two novel treatments. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 13(4), 582-594.
- Crosson, B., Moore, A. B., Gopinath, K., et al. (2005). Role of the right and left hemispheres in recovery of function during treatment of intention in aphasia. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 17(3), 392-406.
- Cunha, J. A. (2001). Manual da versão em português das Escalas Beck. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Cupello, R. C. M., & Miranda, A. B. R. (2003). Rupturas em trajetos cerebrais subjacentes a alguns sinais neurolingüísticos encontrados em diversos tipos de afasia. *Fono Atual*, 23, 42-59.
- Dalla Bella, S., & Peretz, I. (1999). Music agnosias: selective impairments of music recognition after brain damage. *Journal of New Music Research*, 28(3), 209-216.
- Dell, G. S., Schwartz, M. F., Martin, N., Saffran, E. M., & Gagnon, D. A. (1997). Lexical access in aphasic and nonaphasic speakers. *Psychological Review*, 104(4), 801-838.
- Dickey, M. W., & Thompson, C.K. (2004). The resolution and recovery of filler-gap dependencies in aphasia: Evidence from on-line anomaly detection. *Brain and Language*, 88(1), 108-127.
- Engelter, S. T., Gostynski, M., Papa, S., Frei, M., Born, C., Ajdacic-Gross, V., Gutzwiller, F., & Lyrer, P. A. (2006). Epidemiology of aphasia attributable to first ischemic stroke. *Stroke*, 37, 1379-1384.
- Engelter, S. T., Gostynski, M., Papa, S., Frei, M., Born, C., Ajdacic-Gross, V., Gutzwiller, F., Lyrer, P. A. Epidemiology of Aphasia Attributable to First Ischemic Stroke Incidence, Severity, Fluency, Etiology, and Thrombolysis. *Stroke*, 37, 1379-1384.
- Fábio, S. R. C., & Massaro, A. R. (2009). Módulo I: conceitos básicos sobre AVC. In C. H. C. Moro, & S. R. C. Fábio (Org.). PACTOAVC Programa de Aperfeiçoamento Continuo no Tratamento do Acidente Vascular Cerebral. Sociedade Brasileira de Doenças Cerebrovasculares.
- Faroqi-Shah, Y. (2008). A comparison of two theoretically driven treatments for verb inflection deficits in aphasia. *Neuropsychologia*, 46(13), 3088-3100.
- Festas, I., Leitão, J., Formosinho, M., Albuquerque, C., Vilar, M., Martins, C., Branco, A., André, L., Lains, J., Rodrigues, N., & Teixeira, N. (2006). PAL-PORT – Uma bateria de avaliação psicolinguística das afasias e de outras perturbações da linguagem para a população portuguesa. In C. Machado, L. Almeida, A. Guisande, M. Gonçalves, V. Ramalho (Eds.). XI Conferência Internacional Avaliação Psicológica: Formas e Contextos. Actas (pp. 719-729). Braga: Psiquilibrios.

- Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). Mini-mental state: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, 12, 189-198.
- Fonseca, R. P., & Parente, M. A. M. P. (2006). Compreensão da linguagem no envelhecimento. In M. A. M. P. Parente (Org.). *Cognição e envelhecimento*. Porto Alegre: Artmed.
- Fonseca, R. P., Parente, M. A., Côté, H., Ska, B., & Joannette, Y. (2008). Bateria MAC: Bateria Montreal de Avaliação da Comunicação. Barueri, SP: Pró-Fono.
- Fonseca, R., Salles, J. F., & Parente, M. A. M. P. NEUPSILIN: Instrumento de Avaliação Neuropsicológica Breve. São Paulo: Vetor, 2009.
- Fontanari, J. L. (1989). O "Token Test" elegância e concisão na avaliação da compreensão do afásico. Validação da versão reduzida de De Renzi para o português. *Neurobiol. Recife*, 52 (3), 177-218.
- Fontoura, D. R., Rodrigues, J. C., Parente, M. A. P. P., Fonseca, R. & Salles, J. F. (2011). Adaptação do Instrumento de Avaliação Neuropsicológica Breve NEUPSILIN para avaliar pacientes com afasia expressiva: NEUPSILIN-Af. *Ciências & Cognição*, 16(3), 078-094.
- Fratalli, C. M., Thompson, C. K., Holland, A. L., Wohl, C. B., Ferketic, M. M. (1995). American Speech-Language-Hearing Association Functional Assessment of Communication Skills for Adults (ASHA FACS). Rockville, MD: American Speech-Language-Hearing Association.
- Fridriksson, J., Baker, J. M., Whiteside, J., et al. (2009). Treating visual speech perception to improve speech production in nonfluent aphasia. *Stroke*, 40(3), 853-858.
- Fridriksson, J., Morrow-Odom, L., Moser, D., Fridriksson, A., & Baylis, G. (2006). Neural recruitment associated with anomia treatment in aphasia. *Neuroimage*, 32(3), 1403-1412.
- Fridriksson, J., Morrow-Odom, L., Moser, D., Fridriksson, A., Baylis, G. (2006). Neural recruitment associated with anomia treatment in aphasia. *Neuroimage*, 32(3), 1403-1412.
- Fridriksson, J., Moser, D., Bonilha, L., et al. (2007). Neural correlates of phonological and semantic-based anomia treatment in aphasia. *Neuropsychologia*, 45(8), 1812-1822.
- Fukujima, M. M. Acidente Vascular Encefálico. In K. Z. Ortiz (Org.). *Distúrbios Neurológicos Adquiridos: Linguagem e Cognição*. Barueri: Manole, 2005.
- Garcia, F. H. A., & Mansur, L. L. (2006). Habilidades funcionais de comunicação: idoso saudável. *Acta Fisiatr*, 13(2), 87-89.
- Girodo, C. M., Silveira, V. N. S., & Girodo, G. A. M. (2008). Afasias. In D. Fuentes, L. F. Malloy-Diniz, C. H. Camargo, R. M. Cozenza, & col. *Neuropsicologia Teoria e Prática*. Porto Alegre: Artmed.
- Gonçalves, F., & Cardoso, M. (1997). Prevalência dos acidentes vasculares cerebrais em Coimbra. *Acta Médica Portuguesa*, 10, 543-550.

- Goodglass, H., Kaplan, E., & Barresi, B. (2001). *Boston Diagnostic Aphasia Examination Short Form*. Philadelphia, USA: Lippincott Williams & Wilkins.
- Goodglass, H., Kaplan, E., & Barresi, B. (2001). *The Assessment of Aphasia and Related Disorders*. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Goodglass, H., Kaplan, E., & Weintraub, S. (1983). *Boston Diagnostic Aphasia Examination*. Philadelphia: Lea & Febiger.
- Grady, C. L., & Kapur, S. (1999). The use of neuroimaging in neurorehabilitative research. In D. T. Stuss, G. Winocur, I. H. Robertson (Eds) *Cognitive Neurorehabilitation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Haase, V. G., & Lacerda, S. S. (2004). Neuroplasticidade, variação interindividual e recuperação funcional em neuropsicologia. *Temas em Psicologia da SBP*, 12(1), 28– 42.
- Harley, T. A. (2008). *The psychology of language from data to theory*. New York: Psychology Press.
- Hashimoto, N., & Frome, A. (2011). The use of a modified semantic features analysis approach in aphasia. *Journal of Communication Disorders*, 44, 459–469.
- Hébert, S., Racette, A., Gagnon, L., & Peretz, I. (2003) Revisiting the dissociation between singing and speaking in expressive aphasia. *Brain*, 126, 1838-1850.
- Helm-Estabrooks, N. (2001). *Cognitive Linguistic Quick Test*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.
- Helm-Estabrooks, N. (2002). Cognition and aphasia: a discussion and a study. *Journal of Communication Disorders*, 35(2), 171-186.
- Helm-Estabrooks, N., & Albert, M. L. (2004). *Manual of Aphasia and Aphasia Therapy*. Austin: Pro-Ed.
- Helm-Estabrooks, N., & Nicholas, M. (2003). *Narrative Story Cards*. Austin, TX: Pro-Ed.
- Helm-Estabrooks, N., Albert, M. L. (1991). *Manual de terapia de la fala*. Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Helm-Estabrooks, N., Bayles, K., Ramage, A., & Bryant S. (1995). Relationship between cognitive performance and aphasia severity, age and education: females versus males. *Brain and Language*, 51(1), 139-141.
- Helm-Estabrooks, N., Ramsberger, G., Moyan, A. L., & Nicholas, M. (1989). *Boston Assessment of Severe Aphasia*. Chicago: Riverside Publishing.
- Helm-Estabrooks, N., Nicholas, M., & Morgan, A. (1989). *Melodic Intonation Therapy*. Austin, TX: Pro-Ed.
- Helm-Estabrooks, N. (1992). *Aphasia Diagnostic Profiles*. Chicago: Riverside Publishing.
- Hillis, A. E. (2007). Aphasia: progress in the last quarter of a century. *Neurology*, 69, 200-213.

- Jacobs, B. J. (2001). Social validity of changes in informativeness and efficiency of aphasic discourse following Linguistic Specific Treatment (LST). *Brain and Language*, 78(1), 115-127.
- Jakubovicz, R. (1996). *Introdução à Afasia*. Rio de Janeiro: Revinter.
- Jodzio, K., & Taraszkiewicz, W. (1999). Short-term memory impairment: evidence from aphasia. *Psychology of Language and Communication*, 3(2), 39-48.
- Johnson, R. K., Hough, M. S., King, K. A., Vos, P., & Jeffs, T. (2008). Functional communication in individuals with chronic severe aphasia using augmentative communication. *Augmentative and Alternative Communication*, 24(4), 269-280.
- Kaiser, S. E. (2004). Aspectos epidemiológicos nas doenças coronariana e cerebrovascular. *Revista da SOCERJ*, 17(1), 11-18.
- Kalbe, E., Reinhold, N., Brand, M., Markowitsch, H. J., & Kessler, J. (2005). A new test battery to assess aphasic disturbances and associated cognitive dysfunctions - German normative data on the aphasia check list. *Journal Clinical Experimental Neuropsychology*, 27(7), 779-794.
- Kalbe, E., Reinhold, N., Brand, M., Markowitsch, J. H., & Kessler, J. (2005). A new test battery to assess aphasic disturbances and associated cognitive dysfunctions – German normative data on the aphasia check list. *J Clin Exp Neuropsychol*, 27(7), 779-794.
- Kandel, E. R., Schwartz, J. H., & Jessel, T. M. (1997). *Fundamentos da neurociência e do comportamento*. Rio de Janeiro: Guanabara.
- Kaplan, E. F., & Goodglass, H. (1983). *The Boston Naming Test*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Kendall, D. L., Rosenbek, J. C., Heilman, K. M., et al. (2008). Phoneme-based rehabilitation of anomia in aphasia. *Brain and Language*, 105(1), 1-17.
- Kertesz, A. (1982). *Western Aphasia Battery*. New York: Grune & Stratton.
- Kim, M., & Tomaino, C. M. (2008). Protocol evaluation for effective music therapy for persons with nonfluent aphasia. *Top Stroke Rehabil*, 15(6), 555-569.
- Kiran S. (2008). Typicality of inanimate category exemplars in aphasia treatment: Further evidence for semantic complexity. *Journal of Speech Language and Hearing Research*, 51(6), 1550-1568.
- Kirshner H. (2002). *Behavioral neurology. Second edition*. Boston: Butterworth Heinemann.
- Knecht, S. (2004). Does language lateralization depend on the hippocampus? *Brain*, 127(6), 1217-18.
- Koelsch, S. (2009). A neuroscience perspective on music therapy. *Acad. Sci. The Neurosciences and Music III: Disorders and Plasticity*, 1169, 374-384.

- Koul, R., Corwin, M., & Hayes, S. (2005). Production of graphic symbol sentences by individuals with aphasia: efficacy of a computer-based augmentative and alternative communication intervention. *Brain and Language*, 92(1), 58-77.
- LaFrance, C., Garcia, L. J., & Labreche, J. (2007). The effect of a therapy dog on the communication skills of an adult with aphasia. *Journal of Communication Disorders*, 40(3), 215-224.
- Leal, G., & Martins, I. P. (2005). Avaliação da afasia pelo médico de família. *Rev Port Clin Geral*, 21, 359-64.
- Lecours, A. R., Nespoulous, J. L., & Parente, M. A. (1986). Bateria de afasia. Montreal: Toulouse.
- Léger, A., Démonet, J. F., Ruff, S., et al. (2002). Neural substrates of spoken language rehabilitation in an aphasic patient: an fMRI study. *Neuroimage*, 17(1), 174-183.
- Lent R. (2001). *Cem bilhões de neurônios: conceitos fundamentais de neurociência*. São Paulo: Editora Atheneu.
- Lessa, I. (1999). Perfil das doenças cardiovasculares no Brasil. In D. Mion & F. Nobre (Org.). *Risco cardiovascular global*. São Paulo: Lemos Editora & Gráficos Ltda, 15-30.
- Levelt, W. J. M., Roelofs, A., & Meyer, A. S. (1999). A theory of lexical access in speech production. *Behavioral and Brain Sciences*, 22, 1-75.
- Lim, C., & Alexander, M. P. (2009). Stroke and episodic memory disorders. *Neuropsychologia*, x, 1-12.
- Linebarger, M. C., Schwartz, M. F., Romania, J. R., Kohn, S. E., & Stephens, D. L. (2000). Grammatical encoding in aphasia: evidence from a "processing prosthesis". *Brain Lang*, 75(3), 416-427.
- Linebarger, M., McCall, D., Virata, T., & Berndt, R. S. (2007). Widening the temporal window: processing support in the treatment of aphasic language production. *Brain and Language*, 100(1), 53-68.
- Lopez, A. L. L., & Carvalho, P. (1999). *Musicoterapia com hemiplégicos: um trabalho integrado à fisioterapia*. Rio de Janeiro: Enelivros.
- Lorenz, A. & Ziegler, W. (2009). Semantic vs. word-form specific techniques in anomia treatment: A multiple single-case study. *Journal of Neurolinguistics*, 22(6), 515-537.
- Lotufo, P. A., Goulart, A. C., & Benseñor, I. M. (2007). Race, gender and stroke subtypes mortality in São Paulo, Brazil. *Arq. Neuro-Psiquiatr*, 65(3b), 752-757.
- Lotufo, P. A. (2005). Stroke in Brazil: a neglected disease. *São Paulo Med. J.*, 123(1), 3-4.
- Lotufo, P. A., & Benseñor, I. M. (2004). Stroke Mortality in São Paulo (1997-2003): a description using the Tenth Revision of the International Classification of Diseases. *Arq Neuropsiquiatr*, 62(4), 1008-1011.
- Lundy-Ekman L. (2004). *Neurociência: fundamentos para a reabilitação*. Tradução da segunda edição americana. Rio de Janeiro: Elsevier Editora.

- Mansur, L. L. & Radanovic, M. (2004). *Neurolinguística: princípios para a prática clínica*. São Paulo: Edições inteligentes.
- Mansur, L. L., Radanovic, M., Rüegg, D., Mendonça, L. I. Z., Scaff, M. (2002). Descriptive study of 192 adults with speech and language disturbances. *Sao Paulo Med J/Rev Paul Med*, 120(6), 170-4.
- Marangolo, P., Bonifazi, S., Tomaiuolo, F., et al. (2010). Improving language without words: First evidence from aphasia. *Neuropsychologia*, 48, 3824–3833.
- Marcotte, K., & Ansaldo, A. I. (2010). The neural correlates of semantic feature analysis in chronic aphasia: discordant patterns according to the etiology. *Seminars in Speech and Language*, 31(1), 52-63.
- Marroni, S. P., & Portuguese, M. W. (2002). Fala e linguagem. In M. Nunes, Marrone (Org.). *Semiologia neurológica*. Porto Alegre: Edipucrs.
- Martin, N., Fink, R. B., Renvall, K., & Laine, M. (2006). Effectiveness of contextual repetition priming treatments for anomia depends on intact access to semantics. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 12(6), 853-866.
- Martins, S. C. O., Seewald, R. A., Brondani, R. & Alves, C. V. (2008). Doença cerebrovascular. In M. L. F. Chaves, A. Finkelsztejn, M. A. Stefani e cols (Org.). *Rotinas em neurologia e neurocirurgia*. Porto Alegre: Artmed.
- Martins, T. (2006). *AVC Acidente Vascular Cerebral: qualidade de vida e bem estar dos doentes e familiares cuidadores*. Portugal, Coimbra: Formasau Formação e Saúde Lda.
- Mateer, C. A. (2005). Fundamentals of cognitive rehabilitation. In Halligan PW, Wade DT (Eds.), *Effectiveness of rehabilitation for cognitive deficits*. United States: Oxford University Press.
- McCann, C., & Doleman, J. (2011). Verb retrieval in nonfluent aphasia: A replication of Edwards & Tucker, 2006. *Journal of Neurolinguistics*, 24, 237-248.
- Meinzer, M., Flaisch, T., Breitenstein, C., Wienbruch, C., Elbert, T., Rockstroh, B. (2008). Functional re-recruitment of dysfunctional brain areas predicts language recovery in chronic aphasia. *Neuroimage*, 39(4), 2038-2046.
- Mendonça, L. I. Z. (2005). Contribuições da neurologia no estudo da linguagem. In K. Z. Ortiz (Org.). *Distúrbios Neurológicos Adquiridos: Linguagem e Cognição*. Barueri: Manole.
- Meulen, I., Sandt-Koenderman, M. E., & Ribbers, G. M. (2012). Melodic intonation therapy: present controversies and future opportunities. *Arch Phys Med Rehabil*, 93(1), S46-S52.
- Misnistério da Saúde. Datasus. Informações de saúde. (2005). Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br>>
- Moreira, L., Schlottfeldt, c., g., paula, j. j., Daniel, M. T., Paiva, A., Cazita, V. M., coutinho, g., Salgado, J. V., & Melloy-Diniz, L. F. (2011). Estudo normativo do Token

Test versão reduzida: dados preliminares para uma população de idosos brasileiros. *Rev Psiq Clin.*, 38(3), 97-101.

Murdoch, B. E. (1997). *Desenvolvimento da fala e distúrbios da linguagem: uma abordagem neuroanatômica e neurofisiológica*. Rio de Janeiro: Revinter.

Murray, L. L. (2012). Attention and other cognitive deficits in aphasia: presence and relation to language and communication measures. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 21, 51-64.

Murray, L. L., & Heather Ray, A. (2001). A comparison of relaxation training and syntax stimulation for chronic nonfluent aphasia. *J Commun Disord*, 34(1-2), 87-113.

Muszkat, M., & Mello, C. B. (2012). Neuroplasticidade e reabilitação neuropsicológica. In J. Abrisqueta-Gomes (Org.). *Reabilitação neuropsicológica: abordagem interdisciplinar e modelos conceituais na prática clínica*. Porto Alegre: Artmed.

N'Kaoua, B., Lespinet, V., Barsse, A., Rougier, A., & Claverie, B. (2001). Exploration of hemispheric specialization and lexico-semantic processing in unilateral temporal lobe epilepsy with verbal fluency tasks. *Neuropsychologia*, 39, 635-42.

Norton, Zipse, L., Marchina, S., & Schlaug, G. (2009). Melodic Intonation Therapy: shared insights on how it is done and why it might help. *Ann. N.Y. Acad. Sci. The Neurosciences and Music III: Disorders and Plasticity*, 1169, 431-436.

Novelli, M. M. P. C., & Canon, M. B. F. (2012). Avaliação da Funcionalidade nos programas de reabilitação cognitiva. In J. Abrisqueta-Gomes (Org.). *Reabilitação neuropsicológica: abordagem interdisciplinar e modelos conceituais na prática clínica*. Porto Alegre: Artmed.

Ortiz, K. Z. (2005). Afasia. In K. Z. Ortiz (Org.), *Distúrbios neurológicos adquiridos: linguagem e cognição*. Barueri, SP: Manole.

Ortiz, K. Z. (2006). Apraxia de fala. In K. Z. Ortiz (Org.). *Distúrbios neurológicos adquiridos: fala e deglutição*. Barueri, SP: Manole.

Pamies, M. P., Manero, R. M., Bertran-Serra, I., & Peña-Casanova, J. (2005). Reabilitação dos transtornos de expressão oral: terapia de entonação melódica. In J. Peña-Casanova, & M. P. Pamies. *Reabilitação da afasia e transtornos associados*. Barueri, SP: Manole.

Pantev, C. (2009). Part III Introduction: musical training and induced cortical plasticity. *Ann. N.Y. Acad. Sci. The Neurosciences and Music III: Disorders and Plasticity*, 1169, 131-132.

Papagno, C., Sala, S. D, Basso, A. (1993). Ideomotor apraxia without afasia and afasia without apraxia: the anatomical support for a double dissociation. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 56, 286-289.

Parente, M. A. M. P. (2009). Pressupostos teóricos que embasaram a construção do NEUPSILIN. In R. P. Fonseca, J. F. Salles, & M. A. Parente. *NEUPSILIN: Instrumento de Avaliação Neuropsicológica Breve*. São Paulo: Vetor.

- Parente, M. A. M. P. P., Salles, F. S., & Fonseca, R. P. (2008). Avaliação neuropsicológica nas doenças neurológicas. In M. L. F. Chaves, A. Finkelsztejn, M. A. Stefani e cols (Org.). *Rotinas em neurologia e neurocirurgia*. Porto Alegre, RS: Artmed.
- Parente, M. A. M. P., & Salles, J. F. (2007). Processamento da linguagem em tarefas de memória. In: Oliveira, A. (Org.). *Memória, cognição e comportamento*. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Parkinson, R. B., Raymer, A., Chang, Y. L., FitzGerald, D. B., & Crosson, B. (2009). Lesion characteristics related to treatment improvement in object and action naming for patients with chronic aphasia. *Brain and Language*, 110(2), 61-70.
- Pawlowski, J. (2007). *Evidências de validade e fidedignidade do instrumento de avaliação neuropsicológica breve Neupsilin*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil.
- Peña-Casanova, J. (1987). *La exploration neuropsicológica*. Barcelona: MCR.
- Peña-Casanova, J., Pamies, M. P., & Diéguez-Vide, F. (2005). Tipos clínicos clássicos de afasias e alterações associadas. In J. Peña-Casanova, M. P. Pamies. *Reabilitação das afasias e transtornos associados*. Barueri, SP: Manole.
- Peretz, I., Gagnon, L., Hébert, S., & Macoir, J. (2004). Singing in the brain: insights from cognitive neuropsychology. *Spring, for the special 20th anniversary of Music Perception*, 21(3), 1-22.
- Petter, M. (2007). Linguagem, língua, linguística. In J. L. Fiorin (Org.). *Introdução à linguística: objetos teóricos*. São Paulo, SP: Editora Contexto.
- Pinhasi-Vittorio, L. (2007). The role of written language in the rehabilitation process of brain injury and aphasia: The memory of the movement in the reacquisition of language. *Topics in Stroke Rehabilitation*, 14(1), 115-122.
- Porch, B. E. (1967). *Porch Index of Communicative Ability: theory and development*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Potagas, C., Kasselmin, D., & Evdokimidis, I. (2011). Short-term and working memory impairments in aphasia. *Neuropsychologia*, 49, 2874-2878.
- Racette, A., Bard, C., & Peretz, I. (2006). Making non-fluent aphasic speak: sing along! *Brain*, 1-14.
- Radanovic, M., Azambuja, M., Mansur, L. L., Porto, C. S., & Scaff, M. (2003). Thalamus and language: interface with attention, memory and executive functions. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, 61(1), 34-42.
- Raven, J. C. (1995). *Raven's Coloured Progressive Matrices*. San Antonio, TX: Psychological Corp.
- Richards, K., Singletary, F., Rothi, L. J. G., Koehler, S., Crosson, B. (2002). Activation of intentional mechanisms through utilization of nonsymbolic movements in aphasia rehabilitation. *Journal of Rehabilitation Research and Development*, 39(4), 445-454.

- Rider, J. D., Wright, H. H., Marshall, R. C., Page, J. L. (2008). Using semantic feature analysis to improve contextual discourse in adults with aphasia. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 17(2), 161-172.
- Rochon, E., Laird, L., Bose, A., & Scofield, J. (2005). Mapping therapy for sentence production impairments in nonfluent aphasia. *Neuropsychol Rehabil*, 15(1), 1-36.
- Rochon, E., Leonard, C., Burianova, H., et al. (2010). Neural changes after phonological treatment for anomia: an fMRI study. *Brain & Language*, 114, 164–179.
- Romanelli, E. J., Riechi, T. I. J. S., Ambrózio, C. R., Gadens, G. S., Mitczuk, M. T., Oliveira, M. A. F., et al. (1999) Análise do processo de adaptação e padronização da bateria neuropsicológica Luria-Christensen para a população brasileira. *Interação*, 3, 61-78.
- Roper, N. (2003). Melodic Intonation Therapy with young children with apraxia. *Bridges*, 1(3), 01-07.
- Ross, E. D. (1993). Nonverbal aspects of language. *Behav Neurol*, 11(1), 09-23.
- Rosseaux, M., Cabaret, M., Serafi, R., & Kozlowski, O. (2008). Na evaluation of cognitive disorders after anterior choroidal artery infarction. *J Neurol*, 255, 1405-1410.
- Rothr-Neves, R. (2000). Memória de trabalho e processamento sintático. In V. G. Haase, R. Rothr-Neves, C. Käpler, M. L. M. Teodoro, & G. M. O. Wood (Org.). *Psicologia do desenvolvimento: contribuições inerdisciplinares*. Belo Horizonte: Editora Health.
- Ruiter, M. B., Kolk, H. J. K., & Rietveld, T. C. M. (2010). Speaking in ellipses: The effect of a compensatory style of speech on functional communication in chronic agrammatism. *Neuropsychological Rehabilitation*, 20(3), 423-458.
- Sacks, O. (2007). Speech and song: aphasia end music therapy. In O. Sacks, *Musicophilia: tales of music and the brain*. New York, Toronto: Alfred A. Knopf.
- Saffran, E. M. (2003). Aphasia: cognitive neuropsychological aspects. In T. E. Feinberg, & M. J. Farah (Eds.). *Behavioral neurology and neuropsychology. Second Edition*. USA: Copyrighted Material.
- Sandt-Koenderman, M., Smits, M., Meulen I., Visch-Brink, E., Lugt, A., & Ribbers, G. (2010). A case study of Melodic Intonation Therapy (MIT) in the subacute stage of aphasia: early re-reactivation of left hemisphere structures. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 6, 241-243.
- Schlaug, G., Marchina, S., & Norton, A. (2009). Evidence for plasticity in white-matter tracts of patients with chronic Broca's aphasia undergoing intense intonation-based speech therapy. *Ann N Y Acad Sci*, 1169, 385-394.
- Schuell, H. (1973). *Minnesota Test for Differential Diagnosis of Aphasia-Second Edition*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Schwartz, M. F., & Fink, R. B. (2003). Rehabilitation of aphasia. In T. E. Feinberg, & M. J. Farah (Eds.). *Behavioral neurology and neuropsychology. Second Edition*. USA: Copyrighted Material.

- Senów, J., Litwin, M., & Lesniak, M. (2009). The relationship between non-linguistic cognitive deficits and language recovery in patients with aphasia. *Journal of the Neurological Sciences*, 283, 91-94.
- Silva, C. D. (2009). *Um estudo de funções executivas em indivíduos afásicos*. Monografia de Graduação do Curso de Fonoaudiologia. Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina. Belo Horizonte, Brasil.
- Soares, E. C. S., Ortiz, K. Z. (2008). Influence of brain lesion and educational background on language tests in aphasic subjects. *Dementia & Neuropsychologia*, 2(4), 321-327.
- Sociedade Portuguesa de Neurologia. (1997). Recomendações do grupo de estudo das doenças cerebrovasculares da sociedade portuguesa de neurologia. *Acta Médica Portuguesa*, 10, 607-611.
- Springer, S. P., & Deutsch, G. (1993). Cérebro Esquerdo, Cérebro Direito. São Paulo: Summus editorial.
- Stadie, N., Schorder, A., Postler, J., et al. (2008). Unambiguous generalization effects after treatment of non-categorical sentence production in German agrammatism. *Brain and Language*, 104(3), 211-229.
- Stokes M. (2000). *Neurologia para fisioterapeutas*. São Paulo: Editorial Premier.
- Stowe, L. A., Haverkort, M., & Zwarts, F. (2004). Rethinking the neurological basis of language. *Lingua*, 115, 997-1042.
- Straube, T., Schulz, A., Geipel, K., Mentzel, H. J., & Miltner, W. H. (2008). Dissociation between singing and speaking in expressive aphasia: The role of song familiarity. *Neuropsychologia*, 46(5), 1505-1512.
- Thompson, C. K., Den Ouden, D., Bonakdarpour, B., Garibaldi, K., & Parrish, T. B. (2010). Neural plasticity and treatment-induced recovery of sentence processing in agrammatism. *Neuropsychologia*, 48, 3211-3227.
- Thompson, C. K., Shapiro, L. P., Kiran, S., & Sobecks, J. (2003). The role of syntactic complexity in treatment of sentence deficits in agrammatic aphasia: the complexity account of treatment efficacy (CATE). *J Speech Lang Hear Res*, 46(3), 591-607.
- Thorvaldsen, P., Asplund, K., Kuulasmaa, K., Rajakangas, A. M., & Schroll, M. (1995). Stroke incidence, case fatality and mortality in the WHO MONICA Project. *Stroke*, 26, 361-367.
- Trainor, L. J., Shahin, A. J., & Roberts, L. E. (2009). Understanding the benefits of musical training: effects on oscillatory brain activity. *Acad. Sci. The Neurosciences and Music III: Disorders and Plasticity*, 1169, 133-142.
- Van Mourik, M, Verschaeve, M., Boon, P., Paquier, P., & Van Harskamp, F. (1992). Cognition in global aphasia: indicators for therapy. *Aphasiology*, 6 (5), 491-499.
- Vieira, A. C. C., Roazzi, A., Queiroga, B. M., Asfora, R. & Valença, M. M. (2011). Afasias e áreas cerebrais: argumentos prós e contras à perspectiva localizacionista. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 24(3), 588-596.

- Vitali, P., Abutalebi, J., Tettamanti, M., et al. (2007). Training-induced brain remapping in chronic aphasia: a pilot study. *Neurorehabil Neural Repair*, 21(2), 152-160.
- Warlow, C. (2003). Stroke: killer clots and killer drugs. *Journal of Thrombosis and Haemostasis*, 1, 1422–1428.
- Weinrich, M. Boser, K. I., & McCall, D. (1999). Representation of linguistic rules in the brain: evidence from training an aphasic patient to produce past tense verb morphology. *Brain and Language*, 70(1), 144-158.
- Weinrich, M., Boser, K. I., McCall, D., & Bishop, V. (2001). Training agrammatic subjects on passive sentences: implications for syntactic deficit theories. *Brain and Language*, 76(1), 45-61.
- Weschler, D. (1974). *Weschler Memory Scale-Revised*. San Antonio, TX: Psychological Corp.
- Weschler, D. (1997). *Weschler Memory Scale-Third Edition*. San Antonio, TX: Psychological Corp.
- West, J. F., Sands, E. S., & Ross-Swain, D. (1998). *Bedside Evaluation Screening Test-Second Edition*. Austin, TX: Pro-Ed.
- Wilson, B. A. (2009). Evidence for the effectiveness of neuropsychological rehabilitation. In B. A. Wilson, F. Gracey, J. J. Evans, & A. Bateman (Eds.). *Neuropsychological Rehabilitation: Theory, Models, Therapy and Outcome*. Cambridge: Cambridge University Press.
- World Health Organization (2001). World Health Report 2001. Mental Health: New Understanding, New Hope. Geneva: World Health Organization.

LISTA DE FIGURAS E GRÁFICOS

CAPÍTULO I

Figura 1: Exemplo de modelo de acesso lexical de processamento em rede (Dell et al., 1997)19

Figura 2: Modelo atual de Baddeley (2003, p. 203) dos multicomponentes da memória de trabalho.....26

CAPÍTULO V

Gráfico 1: Índice de Fala - número de palavras corretas produzidas por minuto durante o discurso, ao longo das sessões143

Gráfico 2: Percentual de respostas corretas na avaliação da linguagem com o Teste de Boston para Diagnóstico das Afasias Reduzido ou antes e após a intervenção144

Gráfico 3: Respostas da paciente ao *ASHA-Facs* na primeira e segunda avaliação147

LISTA DE TABELAS

CAPÍTULO I

Tabela 1. Relação dos tipos de afasia e territórios vasculares afetados.....	10
Tabela 2: Abordagem clínica e orientação para diagnóstico dos tipos de afasia (Peña-Casanova, Pamies e Diéguez-Vide, 2005).....	13
Tabela 3. Instrumentos de avaliação dos pacientes com afasia enfoques primários da avaliação.....	31

CAPÍTULO II

Tabela 1. Descrição das técnicas com foco em processamentos lexicais.....	41
Tabela 2. Descrição das técnicas com foco em sintaxe.....	47
Tabela 3. Descrição das técnicas com foco em discurso.....	53
Tabela 4. Descrição das técnicas com múltiplos focos.....	55

CAPÍTULO III

Tabela 1. Descrição das amostras da adaptação do NEUPSILIN-Af nas etapas três a cinco.....	67
Tabela 2. Funções cognitivas avaliadas pelas tarefas do NEUPSILIN-Af e o escore máximo de cada tarefa.....	71
Tabela 3. Sugestões de alteração para as tarefas do NEUPSILIN-Af após análise de juízes.....	78

CAPÍTULO IV

Tabela 1. Características demográficas da amostra, por grupo.....	87
Tabela 2. Informações sobre os pacientes com AVC no HE (grupo clínico).....	88
Tabela 3. Características clínicas do grupo de pacientes pós AVC no HE (grupo clínico).....	89
Tabela 4. Informações sociodemográficas sobre os participantes saudáveis (grupo controle).....	89
Tabela 5. Fatores de exclusão da amostra no processo de seleção.....	91
Tabela 6. Níveis de comprometimento da compreensão da linguagem do Token Test.....	98
Tabela 7. Desempenho nos testes de avaliação da linguagem (Token Test e Teste de Boston para Diagnóstico das Afasias), por grupo.....	104
Tabela 8. Desempenhos nos Subtestes do Instrumento de Avaliação Neuropsicolingüística Breve para Afásicos Expressivos NEUPSILIN-Af, por grupo.....	106

Tabela 9. Desempenho nas tarefas neuropsicolinguísticas da amostra total dividida por subgrupos a partir da análise de cluster (com n total = 29).....	111
Tabela 10. Comparação entre desempenhos nas tarefas segundo as respostas orais e as respostas visuo-motoras no NEUPSILIN-Af (grupo clínico).....	113
Tabela 11. Desempenho (escores brutos) nas tarefas neuropsicolinguísticas: Token Test, Teste de Boston para Diagnóstico das Afasias (linguagem oral) e instrumento de Avaliação Neuropsicolinguística Breve para Afásicos Expressivos NEUPSILIN-Af, nos casos do grupo clínico.....	116
Tabela 12. Matriz de correlação entre as variáveis gravidade da afasia (Teste de Boston para Diagnóstico das Afasias), desempenho nas tarefas de linguagem e nas tarefas Neuropsicolinguísticas deficitárias (NEUPSILIN-Af) no grupo clínico (n=14).....	118
Tabela 13. Matriz de correlação entre variáveis sociodemográficas e desempenho nas funções neuropsicolinguísticas deficitárias (NEUPSILIN-Af) no grupo clínico.....	119

CAPÍTULO V

Tabela 1. Nível 1 da TEM Original/ Adaptada.....	140
Tabela 2. Nível 2 da TEM Original/ Adaptada (canto das duas últimas palavras de cada frase musical).....	140
Tabela 3. Nível 3 da TEM Original/ Adaptada – Canto/ Fala da frase inteira.....	141
Tabela 4: Separação por sentenças e estrofes da primeira música trabalhada.....	142
Tabela 5. Desempenho (escores brutos, escores Z) e interpretação dos resultados da paciente no NEUPSILIN-Af na primeira e na segunda avaliação neuropsicolinguística.....	147

ANEXOS

ANEXO 1: Termos de Consentimentos Livre e Esclarecido (Estudo 2)

Autorização para participar de um projeto de pesquisa

Nome do estudo: “Afasia de Expressão: Avaliação Neuropsicolinguística e Intervenção com Enfoque na Musicalidade”

Estudo 2. Adaptação do Instrumento de Avaliação Neuropsicológica Breve NEUPSILIN para avaliar pacientes com afasia expressiva: NEUPSILIN-Af.

Instituições: Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) / Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Instituto de Psicologia (UFRGS) / Universidade Nova de Lisboa - Departamento de Psicolinguística (UNL)

Pesquisadores responsáveis: Denise Ren da Fontoura, Ana Monção (UNL) e Jerusa Salles (UFRGS).
Telefone para contato: Denise Fontoura – 9262 2668 / 33085111 (UFRGS)

Nome do participante: _____ **Protocolo Nº.** _____

1. OBJETIVO E BENEFÍCIOS DO ESTUDO:

O objetivo desse estudo é adaptar o instrumento de avaliação neuropsicológica breve Neupsilin que avalia a comunicação e as habilidades de atenção, percepção, memória, orientação temporo-espacial, habilidades aritméticas, planejamento, raciocínio e linguagem de pessoas que sofreram de derrame (AVC) na região anterior (frontal) do lado esquerdo do cérebro.

2. EXPLICAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS:

O(A) senhor(a) responderá a perguntas e tarefas de avaliação das funções mencionadas acima. A avaliação incluirá 3 encontros de 60 minutos de duração cada, que serão realizadas no Ambulatório de Neuropsicologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Com base nos resultados dessa avaliação, poderá ser encaminhado e orientado quanto a tratamentos necessários. Sua participação é completamente voluntária e o(a) senhor(a) tem o direito de interromper a avaliação caso desejar.

3. POSSÍVEIS RISCOS E DESCONFORTOS:

O possível desconforto do participante está relacionado ao tempo dispensado na avaliação ou o deslocamento ao Ambulatório de Neuropsicologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

4. DIREITO DE DESISTÊNCIA:

O(A) senhor(a) pode desistir a qualquer momento de participar do estudo, não havendo qualquer consequência por causa desta decisão.

5. SIGILO:

Todas as informações obtidas neste estudo poderão ser publicadas com finalidade científica, preservando-se o completo anonimato dos participantes, ou seja, nenhum nome será identificado em qualquer material divulgado sobre o estudo.

6. CONSENTIMENTO:

Declaro ter lido – ou me foi lido – as informações acima antes de assinar este formulário. Foi-me dada ampla oportunidade de fazer perguntas, esclarecendo plenamente minhas dúvidas. Por este instrumento, tomo parte, voluntariamente, do presente estudo.

Esta pesquisa foi analisada e aprovada pelo comitê de ética e pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

Porto Alegre, _____ de _____ de _____.

Assinatura do paciente

Assinatura do responsável

Assinatura do pesquisador

ANEXO 2: Manual de aplicação do NEUPSILIN-Af

Instrumento de Avaliação Neuropsicolinguística Breve para Afásicos— NEUPSILIN-Af

Adaptação para Afásicos de Expressão

Denise Ren da Fontoura, Jaqueline de Carvalho Rodrigues, Maria Alice de Mattos Pimenta Parente, Rochele Paz Fonseca, Jerusa Fumagalli de Salles

MANUAL DE APLICAÇÃO *(Versão Porto Alegre – RS)*

INSTRUÇÕES GERAIS

- Não será permitido ao indivíduo mexer ou pegar o livro de estímulos durante a aplicação, com exceção às tarefas em que o mesmo deverá apontar o estímulo desejado. O livro deve ficar alinhado e centralizado com referência à mesa de avaliação e ao centro do indivíduo avaliado. Em caso de avaliação no leito, o livro de estímulos deve ser posicionado em frente ao paciente de forma que fique visível e ao alcance de suas mãos para apontar quando solicitado.
- O examinador deverá apresentar os estímulos ao indivíduo, respeitando a ordem indicada pela numeração presente no protocolo de anotação.
- Dever-se-á evitar que o indivíduo visualize o protocolo de anotação.
- Os estímulos de memória não poderão ser repetidos ao indivíduo.
- As instruções de todas as provas, assim como todos os demais estímulos (exceto os de memória e de atenção) poderão ser repetidas duas vezes ou até que o participante entenda a instrução. O examinador poderá utilizar gestos associados à explicação da tarefa, bem como ênfases prosódicas ou outros recursos para facilitar a compreensão.
- Sugere-se marcar o horário de início e de término da avaliação com o NEUPSILIN-Af.
- Sugere-se que quaisquer observações qualitativas não previstas na análise das respostas sejam registradas pelo examinador no protocolo de anotação para análises complementares posteriores.
- Para todos os subtestes e itens será aceita uma única auto-correção, com exceção da tarefa praxias – construtivas, em que serão aceitas duas auto-correções, isto é, três tentativas.
- Nos casos em que o indivíduo consulta o relógio para ver a data e/ou para desenhar o relógio na tarefa praxias – construtiva, durante a aplicação deve-se

pedir para não olhar; deve-se anotar quando isso acontecer. O indivíduo recebe 1 ponto nesses itens, mesmo quando olha o relógio.

- Nas tarefas de múltipla escolha, caso o indivíduo aponte para mais de uma opção, o examinador deverá solicitar que o mesmo decida por apenas uma das alternativas de respostas.
- Nas tarefas em que deverá responder oralmente, aceita-se também a resposta por escrito do indivíduo, caso ele preferir essa opção.
- O examinador deve ter disponível para aplicação: gravador digital, lápis; relógio (não pode estar no pulso do aplicador); cronômetro; folhas brancas (meia folha frente e verso para cada registro de respostas); lápis ou caneta para utilização do indivíduo a ser avaliado (2: um para a tarefa de memória prospectiva que não deve ser usada durante toda a aplicação; outro para uso do examinando durante a avaliação); prancheta e caneta para o examinador.

RAPPORT INICIAL

O examinador deverá ler para o indivíduo o seguinte rapport:

Vou lhe pedir para fazer algumas tarefas que envolvem palavras, números e figuras. Vou sempre lhe explicar o que deve ser feito. Caso você não compreenda, por favor, sinta-se à vontade para pedir que eu explique novamente. Também solicito que não pegue os materiais, deixando-os sobre a mesa na posição em que eu colocar. Pronto(a), podemos começar?

1. MEMÓRIA PROSPECTIVA

Material:

- Protocolo de aplicação
- 1 folha branca
- 1 caneta

Instruções:

O examinador deverá ler para o indivíduo a seguinte instrução:

Vou lhe dar este papel. Você precisa fazer um risco nele e me devolver, no final do teste. Eu não vou lembrar você para devolver o papel no final do teste. Então, quando eu disser “pronto, terminamos a avaliação” você deve se lembrar de riscar no papel e me entregar.

Ao final, o examinador deverá dizer:

Pronto, terminamos a avaliação.

Esperar 30 segundos; caso o indivíduo não entregue a folha com o risco, o examinador deverá dizer (pista):

Você não ficou de fazer algo para mim ao final da avaliação?

Interrupção: Ao término da aplicação do teste, quando a tarefa é solicitada (após 30 segundos), a mesma não poderá ser interrompida, sendo, portanto, a última tarefa a ser realizada na sessão.

Forma de registro no protocolo de aplicação (**item 4.5**): Deve-se registrar se o indivíduo conseguiu realizar a tarefa, se necessitou de pista do examinador, ou se não recordou mesmo com a pista.

2. LINGUAGEM ORAL – PARTE 1

A) Linguagem Automática

Material:

- Protocolo de aplicação.
- Gravador digital

Instrução:

O examinador deverá ler a seguinte instrução:

Conte de 1 a 10 em voz alta.

Caso o participante não consiga iniciar a contagem após 5 segundos, o examinador deverá dar a pista inicial dos dois primeiros números da sequência (1, 2).

Após o término da contagem, deverá ler esta instrução:

Fale todos os meses do ano.

Caso o participante não consiga iniciar a verbalização dos meses após 5 segundos, o examinador deverá dar a pista inicial dos dois primeiros meses da sequência (janeiro, fevereiro).

Interrupção: A tarefa não pode ser interrompida.

Forma de registro no protocolo de aplicação (**item 6.1 A**): Em ambos os casos, as respostas do indivíduo deverão ser anotadas no protocolo de aplicação. Deve ser registrado se houve facilitação do examinador ou não para adequada pontuação da tarefa posteriormente. A emissão deve ser registrada em áudio para análise qualitativa posterior.

3. ORIENTAÇÃO TÊMPORO-ESPACIAL

Material:

- Protocolo de aplicação.
- Livro de estímulos, páginas 3 a 15.

Instrução:

Vou lhe fazer algumas perguntas:

O examinador deverá ler para o indivíduo as perguntas e anotar a sua resposta espontânea (oral ou escrita). Em seguida, caso o paciente não consiga responder verbalmente (oral ou escrito), deverá mostrar as alternativas para que o indivíduo possa apontar a desejada, repetindo novamente a pergunta. Ao mostrar as alternativas, o examinador deverá apontar (acompanhando com o dedo) e ler em voz alta cada item.

Estímulos:

a) *Que dia da semana é hoje? ou Qual o dia da semana em que estamos?*

O examinador lê e aponta: Segunda feira, terça feira, quarta feira, quinta feira, sábado, domingo.

b) *Que dia do mês é hoje?*

O examinador lê e aponta os números expostos no livro de estímulos (selecionar a página referente ao estímulo do dia da avaliação - páginas de 4 a 8).

c) *Em que mês estamos?*

O examinador lê e aponta: Janeiro, fevereiro, março, abril, maio, junho, julho, agosto, setembro, outubro, novembro, dezembro.

d) *Em que ano estamos?*

O examinador lê e aponta: 1981, 1999, 2005, 2009, 2010, 2011, 2015, 2022.

e) *Em que local estamos agora?*

O examinador lê e aponta: casa, hospital, praça, igreja, consultório.

f) *Em que cidade estamos?*

O examinador lê e aponta: Florianópolis, Porto Alegre, Canoas, Bahia, Portão.

g) *Em que estado estamos?*

O examinador lê e aponta: Rio Grande do Norte, América Central, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Brasil.

h) *Em que país estamos?*

O examinador lê e aponta: Rio Grande do Sul, Argentina, Brasil, Brasília, São Paulo.

Interrupção: A tarefa não deve ser interrompida.

Forma de registro no protocolo de aplicação (itens 1.1 e 1.2): Para cada questão, escrever as respostas espontâneas (oral ou escrita) e as respostas apontadas.

4) ATENÇÃO

4.1) Contagem Inversa

Material:

- Protocolo de aplicação
- Cronômetro
- Gravador digital

Instrução:

Conte de 50 para trás, até 30. Conte de 50 a 30, em voz alta.

Caso o participante não consiga iniciar a contagem após 5 segundos, o examinador deverá dar a pista inicial dos três primeiros números da sequência inversa (50, 49, 48).

Interrupção: A tarefa não deve ser interrompida.

Forma de registro no protocolo de aplicação (**item 2.1**): O examinador deverá marcar, no protocolo de aplicação, todos os números emitidos pelo indivíduo, incluindo as intrusões. Deverá anotar também o tempo desde o término da instrução até o fim da contagem. Caso o indivíduo não pare no número 30, o examinador deve deixá-lo terminar e anotar o número em que ele parou. Conta-se o tempo até o dígito 30, mesmo que ele tenha continuado a contagem (falta de inibição). Deve-se anotar se houve a necessidade da pista do examinador ou não.

4.2) Repetição de Sequência de Dígitos

Material:

- Protocolo de aplicação.
- Livro de estímulos, página 17.

Instrução:

*Vou lhe dizer muitos números. Depois que eu falar, você deve repetir os números na mesma ordem em que eu falei.
Por exemplo, se eu disser 5 9 7, você deve repetir na mesma ordem 5 9 7.*

Estímulos: 4, 9, 2, 8, 1, 4, 3

*Vou lhe dizer outros números. Depois que eu falar, você deve mostrar os números na mesma ordem em que eu falei.
Por exemplo, se eu disser 1 4 3, você deve apontar 1 4 3.*

Estímulos: 5, 3, 7, 2, 8, 3, 1

Interrupção: A tarefa não deve ser interrompida.

Forma de registro no protocolo de aplicação (**item 2.2**): Anotar todos os dígitos verbalizados (estímulo 1) e apontados (estímulo 2), na ordem exata da resposta do indivíduo, inclusive se houver intrusões e inversões.

Observações

- 1) Dar pausa de meio segundo entre a emissão de cada dígito, correspondente ao intervalo necessário para o fechamento dos lábios entre cada emissão.
- 2) Manter a mesma entonação em todos os dígitos.
- 3) Apresentar a planilha com os números durante a instrução, para que o paciente entenda onde deve apontar.
- 4) Retirar a planilha com os números durante a verbalização da sequência de dígitos.
- 5) Reapresentar a folha-resposta (página 17) imediatamente após terminar a apresentação da sequência de dígitos-alvo.

5) PERCEPÇÃO

5.1) Verificação de Igualdades e Diferenças de Linhas

Material:

- Protocolo de aplicação.
- Livro de estímulos, páginas 19 a 24.

Instrução:

O examinador deverá ler para o indivíduo a instrução a seguir. Após a leitura da instrução, deverá mostrar cada um dos pares de linhas individualmente, seguindo a numeração no canto inferior direito dos estímulos.

Diga se estas duas linhas são do mesmo tamanho (sim) ou não.

Interrupção: A tarefa não deve ser interrompida.

Forma de registro no protocolo de aplicação (item 3.1): Anotar as respostas dadas para cada par de linhas (por exemplo, S para sim e N para não ou, ainda, = para igual e ≠ para diferente, sendo as respostas esperadas SSNNSS ou = = ≠ ≠ = =).

5.2) Heminegligência Visual (Folha de aplicação “Bloco de Heminegligência”)

Material:

- Protocolo de aplicação.
- Folhas de heminegligência.
- Caneta

Instrução:

O examinador deverá entregar a folha com os traços para o indivíduo. Deverá cuidar para que a folha fique centralizada na mesa (na horizontal) com referência ao indivíduo avaliado. Em seguida, deverá ler a seguinte instrução:

Nesta folha tem vários traços, você deve riscar todos os traços que enxergar.

Se o indivíduo não entender, explicar: “risco, como se fosse fazer uma cruz, cortar o traço”.

Interrupção: A tarefa não deve ser interrompida.

Forma de registro no protocolo de aplicação (item 3.2): O examinador deverá anotar, no verso, o lado em que a folha foi entregue para o indivíduo avaliado.

5.3) Percepção de Faces

Material:

- Protocolo de aplicação.
- Livro de estímulos, páginas 26 a 28.

Instrução:

O examinador deverá ler para o indivíduo a instrução abaixo. Deverá mostrar cada par de fotografias individualmente, seguindo a ordem do Livro de Estímulos.

Vou lhe mostrar pares de fotografias de pessoas, sendo uma delas de frente e outra de lado, de perfil. Você deve me dizer, para cada par, se são a mesma pessoa ou duas pessoas diferentes.

Quando mostrar as fotografias, deverá fazer a seguinte pergunta para cada par:

É a mesma pessoa ou não?

Interrupção: A tarefa não deve ser interrompida.

Forma de registro no protocolo de aplicação (item 3.3): As respostas do indivíduo deverão ser anotadas (por exemplo, S para sim e N para não ou, ainda, = para igual e ≠ para diferente, sendo as respostas esperadas NSS ou ≠ =).

5.4) Reconhecimento de Faces

Material:

- Protocolo de aplicação.
- Livro de estímulos, páginas 30 e 31.

Instrução:

O examinador deverá ler a seguinte instrução:

Vou lhe mostrar uma folha com dois rostos. Você vai olhar com atenção. Depois, dentre 4 figuras, você vai indicar quais as que foram apresentadas anteriormente.

Feito isso, deverá mostrar para o indivíduo a página do livro de estímulos com dois rostos desenhados durante cinco segundos (página 30). Após isso, retirar o estímulo, apresentar a página com os quatro rostos (página 31) e fazer a seguinte pergunta:

Destes, quais rostos que lhe mostrei antes?

Interrupção: A tarefa não deve ser interrompida.

Forma de registro no protocolo de aplicação (item 3.4): Anotar as respostas do indivíduo.

6) MEMÓRIA

6.1) Memória de Trabalho

A) Span de Dígitos – Ordem Inversa

Material:

- Protocolo de aplicação.

- Livro de estímulos, página 33.

Instrução:

O examinador deverá ler a seguinte instrução para o indivíduo, ao mesmo tempo em que mostra a folha de estímulos:

Vou lhe dizer alguns números, depois você deve mostrar esses números de traz pra frente. Por exemplo, se eu disser 7, 3; você deve apontar 3, 7. Não se esqueça, você deve apontar os números na ordem contrária à que eu falar.

Estímulos:

- 9 4
- 8 2
- 7 3 6
- 1 9 5
- 4 2 7 5
- 8 9 1 3
- 5 3 6 9 2
- 3 9 2 1 4
- 2 1 6 8 7 3
- 6 9 5 2 4 1

Interrupção: Após três erros consecutivos, descontinuar a prova.

Forma de registro no protocolo de aplicação (item 4.1 A): Anotar as respostas do indivíduo.

Observações

- 1) Durante a instrução, o examinador deverá dar a resposta do exemplo (3, 7) para o indivíduo e não deixá-lo responder. Dessa forma, evitará que alguns façam treinamento e outros não.**
- 2) Apresentar a planilha com os números durante a instrução, para que o paciente entenda para onde deve apontar.**
- 3) Retirar a planilha com os números durante a apresentação da sequência de dígitos.**
- 4) Reapresentar a folha-resposta (pagina 33) imediatamente após terminar a apresentação da sequência de dígitos-alvo.**

B) Span Auditivo de Palavras em Sentenças

Material:

- Protocolo de aplicação.
- Livro de estímulos, páginas 35 a 49.

Instrução: O examinador deverá ler a seguinte instrução para o indivíduo:

Eu vou falar umas frases. Você deverá responder se o que diz nas frases é possível, ou seja, é verdadeiro, ou não é possível, ou seja, é falso. Você também deve guardar na memória as últimas palavras de cada frase. Depois eu vou perguntar qual a última palavra das frases em ordem. Por exemplo:

Durante a instrução, ao falar as palavras “verdadeiro” e “falso”, apontar para as mesmas na folha correspondente do livro de estímulos. Feito isso, deverá ler o exemplo a seguir:

- a) O relógio acendeu a vela.
Verdadeiro ou Falso?
- b) Titio desceu da escada?
Verdadeiro ou Falso?

Em seguida fazer a pergunta abaixo, ao mesmo tempo em que mostra as opções de figuras.

Mostre nessas figuras, quais são as últimas palavras das frases, em ordem?

Após garantir o entendimento da tarefa por parte do participante, iniciar o teste propriamente dito. O examinador deverá ler a primeira frase do primeiro bloco (enquanto mostra uma folha em branco) e fazer a pergunta enquanto mostra e aponta as palavras “VERDADEIRO” e “FALSO” (folha-alvo) para que o participante mostre posteriormente uma das opções.

Após a resposta da primeira frase do bloco pelo indivíduo, ler a segunda frase do primeiro bloco. Após a resposta da última frase do bloco, deverá fazer a seguinte pergunta:

Quais são as últimas palavras destas frases, em ordem?

Mostrar as alternativas de resposta no livro de estímulos.

Proceder da mesma forma com os demais blocos, lembrando que a pergunta sobre as últimas palavras das frases somente será feita após a apresentação da última frase de cada bloco e que enquanto o examinador fala a frase, deve mostrar uma folha em branco.

Estímulos:

- 1)
 - a) A cozinha sentou na cama.
Verdadeiro ou Falso?
 - b) O coelho comeu ração.
Verdadeiro ou Falso?
- 2)
 - c) A sala mordeu o milho.
Verdadeiro ou Falso?
 - d) O mercado subiu no teto.

Verdadeiro ou Falso?

- e) A aula ocorreu no pátio.
Verdadeiro ou Falso?

3)

- f) O pássaro bicou a planta
Verdadeiro ou Falso?

- g) O martelo leu o jornal.
Verdadeiro ou Falso?

- h) A vovó passou a calça.
Verdadeiro ou Falso?

- i) A carta pegou o vaso
Verdadeiro ou Falso?

4)

- j) O porco derrubou a cerca.
Verdadeiro ou Falso?

- k) A minhoca cortou a perna.
Verdadeiro ou Falso?

- l) A lata colocou o brinco.
Verdadeiro ou Falso?

- m) O amigo comprou o carro.
Verdadeiro ou Falso?

- n) A porta gostou da maçã.
Verdadeiro ou Falso?

Interrupção: A tarefa deve ser interrompida caso o participante não consiga realizar os dois primeiros grupos de frases.

Forma de registro no protocolo de aplicação (item 4.1 B): Para cada bloco, todas as respostas deverão ser anotadas, na ordem em que foram apontadas.

6.2) Memória Verbal Episódico-semântica

A) Evocação Imediata

Material:

- Protocolo de aplicação.

Instrução:

A instrução abaixo deverá ser lida pelo examinador. Após a leitura, deverá proceder a leitura da lista de palavras presente no protocolo de aplicação.

Vou lhe dizer uma lista de palavras. Preste bem atenção, pois depois que eu acabar, você deverá repetir as palavras dessa lista que lembrar em qualquer ordem e depois de algum tempo vou voltar a lhe pedir as palavras dessa lista.

Observação

Fazer um intervalo de meio segundo entre a leitura de cada palavra. Ler todas com a mesma entonação.

Se preferir, o participante poderá escrever as palavras ao invés de falar.

Estímulos:

- Braço
- Leão
- Dedo
- Prato
- Faca
- Cobra
- Olho
- Peixe
- Garfo

Interrupção: A tarefa não deve ser interrompida.

Forma de registro no protocolo de aplicação (item 4.2 A): Transcreva as respostas do participante, para cada questão.

Lembrete: as provas 4.2 B e C serão aplicadas após a linguagem oral – Parte 2.

B) Evocação Tardia

Material:

- Protocolo de aplicação.

Instrução:

O examinador deverá ler a seguinte instrução:

Você lembra daquela lista de palavras que eu pedi para você guardar? Diga todas as palavras que lembrar daquela lista.

Interrupção: A tarefa não deve ser interrompida.

Forma de registro no protocolo de aplicação (item 4.2 B): Transcreva as respostas do participante, para cada questão.

C) Reconhecimento

Material:

- Protocolo de aplicação.

Instrução:

O examinador deverá ler a seguinte instrução:

Agora vou lhe dizer algumas palavras e você tem que dizer se a palavra estava naquela lista apresentada anteriormente (SIM) ou não estava (NÃO).

Estímulos:

- Concha
- Rato
- Braço
- Carro
- Vaca
- Garfo
- Rádio
- Prato
- Peixe
- Unha
- Faca
- Cobra
- Maçã
- Perna
- Dedo
- Copo
- Boca
- Colher
- Leão
- Sofá
- Gato
- Olho

Interrupção: A tarefa não deve ser interrompida.

Forma de registro no protocolo de aplicação (item 4.2 C): Para cada palavra lida, anotar a resposta do indivíduo nos parênteses à esquerda das palavras (S para sim e N para não).

6.3) Memória Semântica de Longo Prazo

Material:

- Protocolo de aplicação.
- Livro de estímulos, páginas 51 e 52.

Instrução:

O examinador deverá ler a seguinte instrução:

Agora vou lhe fazer duas perguntas para você responder:

O examinador deverá ler para o indivíduo cada pergunta e anotar a sua resposta espontânea (oral ou escrita). Posteriormente, caso o paciente não consiga responder

verbalmente (oral ou escrito), deverá ler novamente a pergunta e mostrar as alternativas para que o indivíduo possa apontar a desejada. Para a primeira pergunta, ler as opções de respostas e apontá-las (acompanhando com o dedo). No caso das cores da bandeira do Brasil, todas as cores mostradas pelo indivíduo deverão ser anotadas, mesmo que excedam as cores esperadas, não sendo necessária leitura das opções de respostas pelo examinador.

Estímulos:

Qual a capital do Brasil?

O examinador lê e aponta: Bragança, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, Brasília, Ipiranga

Quais as cores da bandeira do Brasil?

Interrupção: A tarefa não deve ser interrompida.

Forma de registro no protocolo de aplicação (item 4.3): Para cada questão, transcreva as respostas voluntárias do participante (oral ou escrita) e as respostas apontadas nas alternativas.

6.4) Memória Visual de Curto Prazo

Material:

- Protocolo de aplicação.
- Livro de estímulos, páginas 54 a 59.

Instrução:

O examinador deverá ler a instrução abaixo para o indivíduo.

Vou lhe mostrar uma figura por alguns segundos. Você deve prestar bastante atenção, pois depois que eu tirar a figura, você deverá reconhecê-la entre três figuras.

Após, o examinador deverá mostrar o primeiro estímulo durante cinco segundos e retirá-lo. Em seguida, deverá apresentar as três figuras seguintes e fazer esta pergunta:

Qual dessas figuras é a que eu acabei de lhe mostrar?

O examinador deverá proceder da mesma forma com todas as figuras.

Interrupção: A tarefa não deve ser interrompida.

Forma de registro no protocolo de aplicação (item 4.4): O examinador deverá anotar no protocolo de aplicação qual figura foi selecionada pelo indivíduo avaliado para cada trio apresentado.

7) HABILIDADES ARITMÉTICAS

Material:

- Protocolo de aplicação.
- Folha em branco.
- Caneta ou lápis.
- Livro de estímulos, páginas 61 a 64.

Instrução:

O examinador deverá entregar para o indivíduo uma folha em branco e o lápis/caneta e ler a seguinte instrução:

Vou lhe pedir para fazer algumas contas. Você deve usar este papel para montar a conta e fazer o cálculo. Vou considerar somente o resultado escrito no papel. Quanto é...?

O número poderá ser repetido oralmente caso o participante escreva errado. Se o erro persistir, o examinador deve apresentar o livro de estímulos (páginas de 61 a 64) onde os números são apresentados de forma separada para que o indivíduo observe, monte a conta e efetue o cálculo.

Estímulos:

- a) $95 - 8$
- b) $17 + 32$
- c) 4×12
- d) $75 : 3$

Interrupção: A tarefa não deve ser interrompida.

Forma de registro no protocolo de aplicação (item 5): Registrar se o paciente montou adequadamente o cálculo e se o resultado foi correto.

8) LINGUAGEM – PARTE 2

8.1) Linguagem Oral

B) Nomeação

Material:

- Protocolo de aplicação.
- Livro de estímulos, páginas 66 e 67.
- Gravador digital.

Instrução:

O examinador deverá ler para o indivíduo a instrução a seguir. Após isso, deverá mostrar um relógio de pulso (fora do pulso) e perguntar qual o nome do objeto mostrado. Fazer o mesmo com a caneta esferográfica azul (não a que estiver utilizando).

Vou lhe mostrar dois objetos e pedir para que me diga o nome deles.

Após a leitura da instrução:

Qual o nome disso (o que é isso)?(mostrando o relógio fora do pulso)

Qual o nome disso (o que é isso)? (mostrando um lápis)

Observação: Esses objetos não podem ter sido vistos antes da tarefa de nomeação pelo indivíduo examinado.

A seguir, o examinador deverá ler a instrução abaixo. Após sua leitura, deverá mostrar a primeira figura e perguntar o que é. Em seguida, deverá mostrar a segunda figura e fazer novamente a pergunta.

Vou lhe mostrar duas figuras e pedir para que me diga o que é.

Após a leitura da instrução:

O que é isso? (mostrando a figura da escada)

O que é isso? (mostrando a figura da porta)

Observação: Deve-se evitar apontar para as figuras, para que itens específicos não sejam nomeados (por exemplo, travesseiro na figura cama).

Interrupção: A tarefa não deve ser interrompida.

Forma de registro no protocolo de aplicação (item 6.1 B): Transcreva as respostas do participante, para cada questão.

C) Repetição

Material:

- Protocolo de aplicação.
- Gravador digital.

Instrução:

O examinador deverá ler a seguinte instrução:

Vou lhe dizer algumas palavras para você repetir. Você deverá sempre repetir como escutá-las.

Após a leitura da instrução, deverá proceder a leitura das palavras para que o indivíduo as repita. Feito isso, procederá a leitura da instrução seguinte para a repetição das pseudopalavras. Depois de ler essa instrução, deverá ler as pseudopalavras para que o indivíduo as repita.

Agora, vou lhe dizer algumas palavras sem significado para você repetir. Você deverá sempre repetir como escutá-las.

Estímulos:

Palavras reais:

- Fogão
- Quem
- Neve

- Pavão
 - Crocodilo
 - Casa
 - Me
 - Restaurante
- Pseudopalavras:
- [kabar]
 - [prina]

Interrupção: A tarefa não deve ser interrompida.

Forma de registro no protocolo de aplicação (item 6.1 C): Deverá anotar no protocolo de aplicação a forma exata como o indivíduo repete as palavras e pseudopalavras (transcrição literal), inclusive com as possíveis alterações na repetição.

D) Compreensão

Material:

- Protocolo de aplicação.
- Livro de estímulos, páginas 69 a 71.

Instrução:

O examinador deverá ler a seguinte instrução:

Vou lhe pedir para me mostrar algumas figuras.

Após isso, deverá mostrar os cartões e solicitar que o indivíduo lhe mostre as figuras desejadas.

Estímulos:

Mostre a mão.

Mostre a figura em que o menino olha o cachorro.

Mostre a figura em que o homem xinga o cachorro porque ele derrubou o lixo.

Interrupção: A tarefa não deve ser interrompida.

Forma de registro no protocolo de aplicação (item 6.1 D): O examinador deverá anotar as respostas do indivíduo. No caso de erro, deverá marcar um “x” na casela correspondente ao lugar da figura apontada pelo indivíduo.

E) Processamento de Inferências

Material:

- Protocolo de aplicação.
- Livro de estímulos, página 73 a 75.

Instrução:

O examinador deverá ler para o indivíduo a seguinte instrução:

Vou lhe falar algumas frases, você deve me dizer o que elas significam.

Após isso, deve ler cada uma das frases para que o indivíduo explique seu significado oralmente ou na forma escrita. Após a resposta de cada item (mesmo que o indivíduo explique-a corretamente), deve ler novamente a frase e apresentar as alternativas de respostas, lendo e apontando-as ao mesmo tempo.

Qual dessas alternativas explica melhor essa frase?

Observações

- 1) Quando o indivíduo responder com outra metáfora, pedir para explicar com outras palavras.**
- 2) Caso o indivíduo responda com alguma explicação que o examinador considere ambígua, ou seja, passível de interpretação literal e não literal, uma nova explicação deverá ser solicitada.**
- 3) Mesmo que o indivíduo responda corretamente, deve-se apresentar as alternativas para ele apontar a adequada.**
- 4) o indivíduo poderá responder oralmente ou escrever a resposta em uma folha.**

Estímulos:

Provérbio:

Não se deve colocar a carroça na frente dos bois.

O examinador lê (acompanhando com o dedo) e aponta:

- A. Não pode deixar a carroça ficar na frente dos bois.
- B. Não se deve ser apressado para fazer as coisas.
- C. Não pode passar na frente, tem que ser atrás.

Metáforas:

Aquela menina é uma baleia.

O examinador lê (acompanhando com o dedo) e aponta:

- A. A menina é gorda.
- B. A menina é um animal.
- C. A menina nada como a baleia.

A vizinha está nas nuvens.

O examinador lê (acompanhando com o dedo) e aponta:

- A. A vizinha está no céu.
- B. A vizinha está num lugar alto.
- C. A vizinha está feliz.

Interrupção: A tarefa não deve ser interrompida.

Forma de registro no protocolo de aplicação (item 6.1 E): Transcreva as respostas do participante, para cada questão.

Lembrete: aplicar as provas 4.2.B e 4.2.C.

8.2) Linguagem Escrita

A) Leitura em Voz Alta

Material:

- Protocolo de aplicação.
- Livro de estímulos, páginas 77 a 88.

Instrução:

O examinador deverá ler para o indivíduo a instrução abaixo. Após a leitura da instrução, deverá apresentar cada palavra individualmente, respeitando a ordem do Livro de Estímulos, para que o indivíduo as leia em voz alta.

Vou lhe mostrar algumas palavras escritas, você deve lê-las para mim em voz alta.

Para as pseudopalavras, o procedimento é o mesmo e a instrução é a seguinte:

Agora vou lhe mostrar umas palavras sem significado, para você também ler em voz alta.

Interrupção: A tarefa não deve ser interrompida.

Forma de registro no protocolo de aplicação (item 6.2 A): O examinador deverá registrar a forma exata como o indivíduo lê as palavras e pseudopalavras (transcrição literal).

B) Compreensão Escrita

Material:

- Protocolo de aplicação.
- Livro de estímulos, páginas 90 a 92.

Instrução:

O examinador deverá ler para o indivíduo a seguinte instrução:

Vou lhe mostrar algumas palavras e frases escritas. Você vai lê-las, em silêncio, e apontar a figura que corresponde ao que leu.

Após isso, deverá apresentar as palavras e frases escritas juntamente com as figuras equivalentes, seguindo a ordem do Livro de Estímulos.

Interrupção: A tarefa não deve ser interrompida.

Forma de registro no protocolo de aplicação (item 6.2 B): As respostas deverão ser anotadas. No caso de erro, marcar um “x” na casela correspondente ao lugar da figura apontada pelo indivíduo.

C) Escrita Espontânea

Material:

- Protocolo de aplicação.
- Folha em Branco
- Lápis ou caneta

Instrução:

O examinador deverá entregar uma folha em branco para o indivíduo e ler a seguinte instrução:

Escreva uma frase.

Se o indivíduo perguntar qual frase, dever-se-á responder “qualquer frase, a que você quiser”.

Interrupção: A tarefa não deve ser interrompida.

Forma de registro no protocolo de aplicação (item 6.2 C): Anexar a folha ao protocolo para posterior análise de pontuação.

D) Escrita Copiada

Material:

- Protocolo de aplicação.
- Livro de estímulos, página 94.
- Folha em branco
- Lápis ou caneta

Instrução:

O examinador deverá entregar uma folha em branco para o indivíduo e mostrar a página do Livro de Estímulos com a frase “O médico trabalha no hospital”. Ler a seguinte instrução:

Copie esta frase.

Interrupção: A tarefa não deve ser interrompida.

Forma de registro no protocolo de aplicação (item 6.2 D): Anexar a folha ao protocolo para posterior análise de pontuação.

E) Escrita Ditada

Material:

- Protocolo de aplicação.
- Folha em branco
- Lápis ou caneta

Instrução:

O examinador deverá entregar uma folha em branco para o indivíduo e ler a instrução a seguir. Feito isso, deverá ler as palavras para que o indivíduo as escreva na folha.

Vou lhe ditar algumas palavras que você deve escrever.

Para as pseudopalavras, o procedimento é o mesmo e a instrução a ser lida pelo examinador é a seguinte:

Agora vou lhe ditar umas palavras sem significado, que você deve escrever.

Estímulos:

Palavras:

- Bola
- Meu
- Fórmula
- Capa
- Prata
- Gaveta
- Gelo
- Bula
- Passarinho
- Quando

Pseudopalavras:

- Mepação
- Varpa

Interrupção: A tarefa não deve ser interrompida.

Forma de registro no protocolo de aplicação (item 6.2 E): Anexar a folha ao protocolo para posterior análise de pontuação.

9) PRAXIAS

A) Ideomotora

Material:

- Protocolo de aplicação.

Instrução: O examinador deverá ler as seguintes instruções:

Mostra como você faz para pentear.
Mostra como se faz para escovar os dentes.
Mostra como se faz para despedir-se com tchau.

Interrupção: A tarefa não deve ser interrompida.

Forma de registro no protocolo de aplicação (item 7 A): Registrar se o participante executou corretamente cada movimento solicitado.

B) Construtiva

Material:

- Protocolo de aplicação.
- Livro de estímulos, páginas 96 a 98.
- 4 folhas em branco
- Caneta ou lápis

Instrução:

O examinador deverá apresentar uma figura por vez na ordem do Livro de estímulos. Para cada figura, deverá fornecer uma folha em branco e ler a seguinte instrução.

Copie esta figura.

Após fazer isso com as três figuras, deverá entregar uma folha em branco para o indivíduo e ler a seguinte instrução:

Desenhe um relógio. Coloque todos os números e os ponteiros marcando 15:45.

Observação

Caso o indivíduo não escreva os números, por exemplo, quando coloca riscos no lugar de números, o examinador deverá lembrá-lo que a tarefa exige todos números e ponteiros.

Interrupção: A tarefa não deve ser interrompida.

Forma de registro no protocolo de aplicação (item 7 B): Anexar as folhas com os desenhos ao protocolo para posterior análise de pontuação.

C) Reflexiva

Material:

- Protocolo de aplicação.

Instrução:

O examinador deverá ler a seguinte instrução:

Vou fazer alguns gestos seguidos (um atrás do outro) para você imitar na mesma ordem em que eu fizer. Primeiro você me observa fazendo e depois você repete os gestos que eu fiz.

Após a leitura da instrução, o examinador deverá executar os gestos conforme indicado no protocolo de aplicação para que o indivíduo os reproduza.

Interrupção: A tarefa não deve ser interrompida.

Forma de registro no protocolo de aplicação (item 7 C): Registrar se o participante executou corretamente cada movimento solicitado.

10) FUNÇÕES EXECUTIVAS

10.1) Resolução de problemas

Material:

- Protocolo de aplicação.
- Livro de estímulos, página 100.

Instrução:

O examinador deverá ler a instrução que segue:

Responda: “é verdade que quanto mais pessoas estiverem dentro de um carro, mais rápido ele anda?”
Agora vou lhe fazer uma afirmação. Responda com base nessa afirmação: “A maçã é maior do que a laranja. Qual fruta é a menor das duas?”

Na segunda pergunta, deverá aguardar a resposta verbal do paciente e posteriormente, mesmo que o sujeito responda corretamente, deve fazer novamente a pergunta e apresentar as alternativas de respostas no livro de estímulos, lendo-as e acompanhando com o dedo a palavra escrita.

Interrupção: A tarefa não deve ser interrompida.

Forma de registro no protocolo de aplicação (item 8): As respostas dadas pelo indivíduo deverão ser anotadas no protocolo de aplicação.

10.2) Fluência Verbal

A) Fluência ortográfica

Material:

- Protocolo de aplicação.
- Cronômetro.
- Gravador digital.

Instrução:

O examinador deverá ler a seguinte instrução:

Diga-me todas as palavras que você conhece que começam com a letra F. Eu vou marcar 2 minutos. Não valem nomes de pessoas ou de lugares.

Observação

- Para pessoas de baixa escolaridade, além de instruir sobre a letra F, fazer o som de /f/ (ffffff).

Interrupção: Caso o paciente não verbalize nenhuma palavra durante 1 minuto, deve-se dar a pista “faca”.

Forma de registro no protocolo de aplicação (item 9 A): O tempo deverá ser cronometrado (cento e vinte segundos). Devem-se transcrever as respostas do participante e marcar o número de palavras emitidas a cada minuto.

B) Fluência semântica

Material:

- Protocolo de aplicação.
- Cronômetro.
- Gravador digital.

Instrução:

O examinador deverá ler a seguinte instrução:

<i>Diga-me todos os nomes de animais que você conhece. Eu vou marcar 2 minutos.</i>

Interrupção: Caso o paciente não verbalize nenhuma palavra durante 1 minuto, deve-se dar a pista “gato”.

Forma de registro no protocolo de aplicação (item 9 B): O tempo deverá ser cronometrado (cento e vinte segundos). Devem-se transcrever as respostas do participante e marcar o número de palavras emitidas a cada minuto.

ANEXO 3: Livro de estímulos do NEUPSILIN-Af

Instrumento de Avaliação
Neuropsicolinguística Breve
para Afásicos
NEUPSILIN-Af
Adaptação para Afásicos de Expressão

LIVRO DE ESTÍMULOS

1) Orientação temporo-espacial

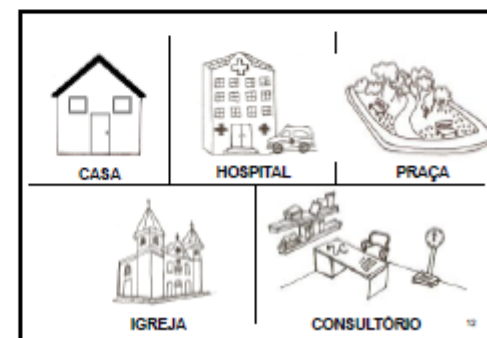
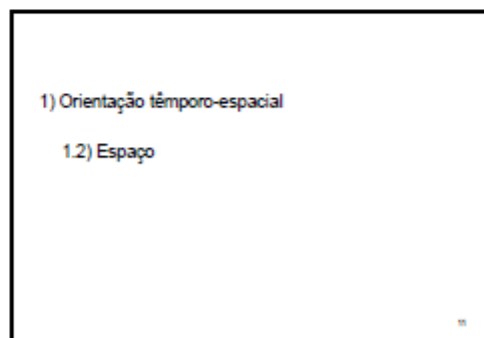
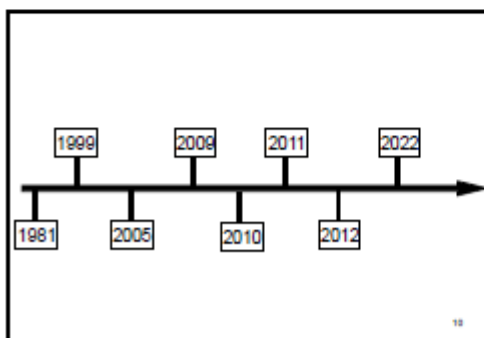
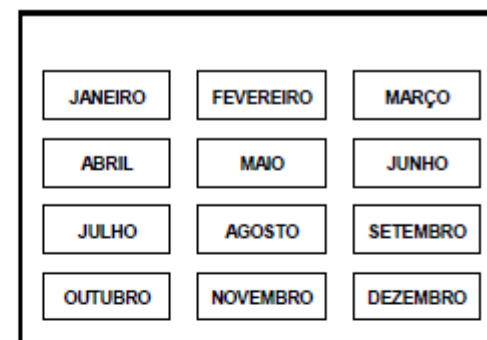
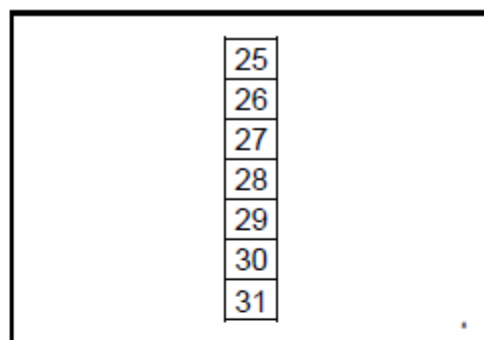
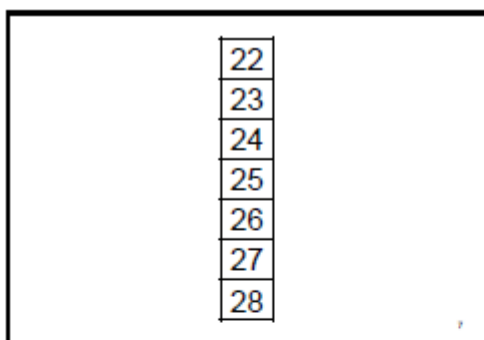
1.1) Tempo

DOMINGO
SEGUNDA FEIRA (2ª. FEIRA)
TERÇA FEIRA (3ª. FEIRA)
QUARTA FEIRA (4ª. FEIRA)
QUINTA FEIRA (5ª. FEIRA)
SEXTA FEIRA (6ª. FEIRA)
SÁBADO

1
2
3
4
5
6
7

8
9
10
11
12
13
14

15
16
17
18
19
20
21



FLORIANÓPOLIS

PORTO ALEGRE

CANOAS

BAHIA

PORTÃO

13

FLORIANÓPOLIS

SÃO LEOPOLDO

CANOAS

BAHIA

PORTÃO

14

RIO GRANDE DO NORTE

AMÉRICA CENTRAL

RIO DE JANEIRO

RIO GRANDE DO SUL

BRASIL

15

RIO GRANDE DO SUL

ARGENTINA

BRASIL

BRASÍLIA

SÃO PAULO

16

2) Atenção

2.2) Repetição de sequência de dígitos

17

0	1	2	3	4
5	6	7	8	9

18

3) Percepção

3.1) Verificação de igualdade e diferença de linhas

19

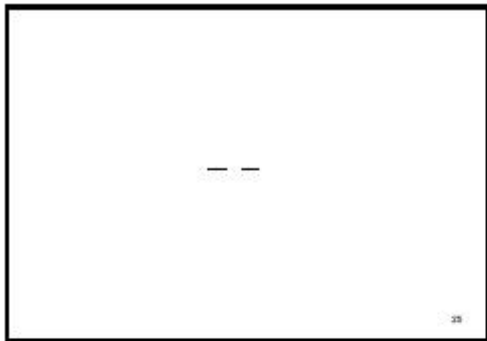
20

21

22

23

24



3) Percepção

3.3) Percepção de faces

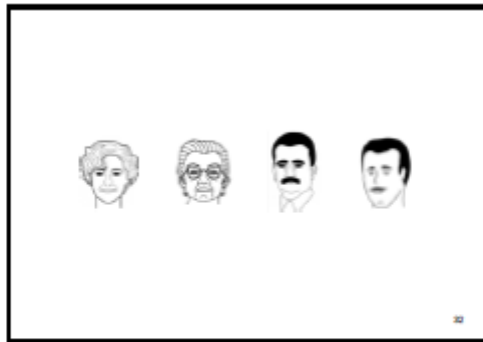
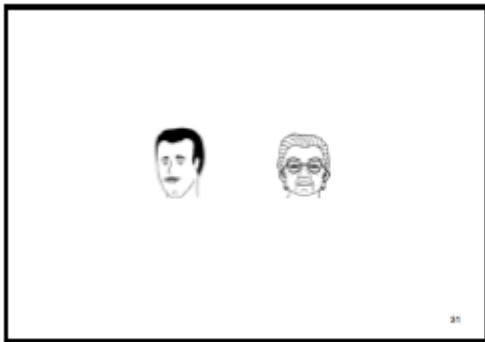
26



3) Percepção

3.4) Reconhecimento de faces

30

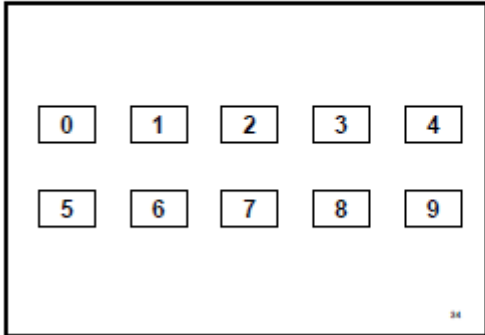


4) Memória

4.1) Memória de trabalho

A) Ordenamento inverso de dígitos

33



4) Memória

4.1) Memória de trabalho

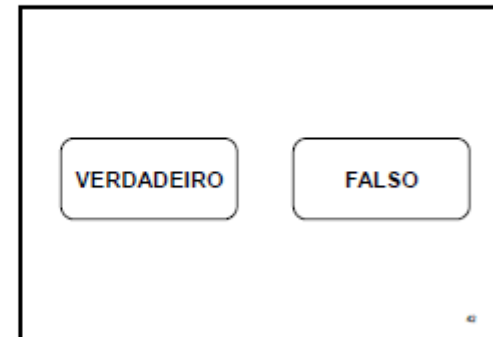
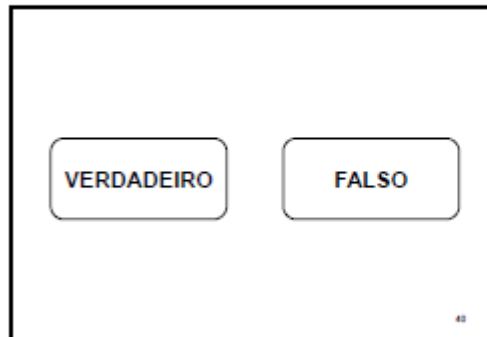
B) Span auditivo de palavras e sentenças

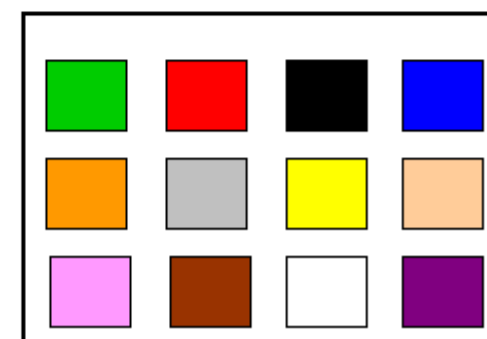
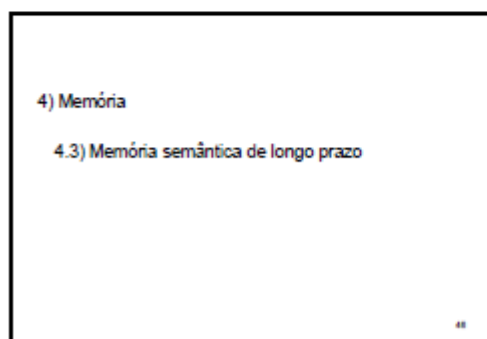
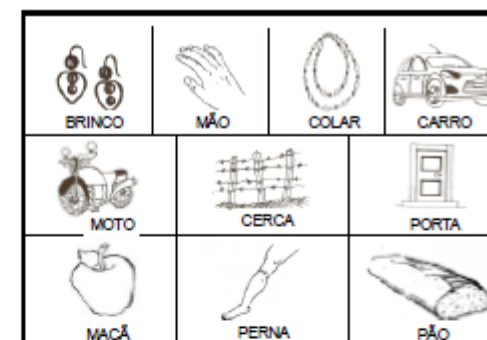
35

VERDADEIRO

FALSO

36

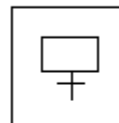




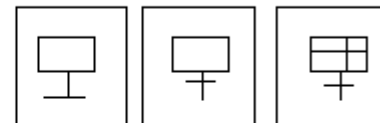
4) Memória

4.4) Memória visual de curto prazo

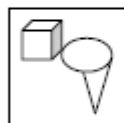
49



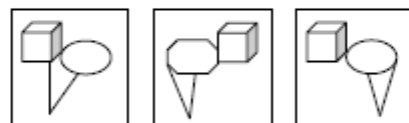
50



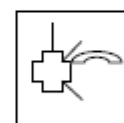
51



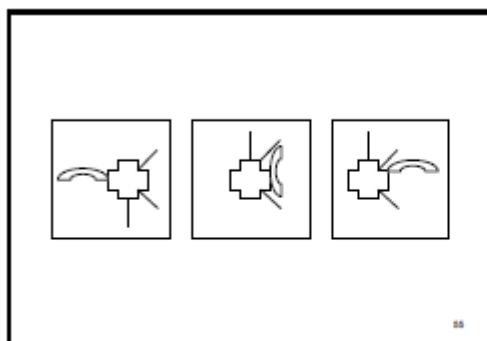
52



53



54



5) Habilidades Aritméticas

The number 56 is in the bottom right corner.

95 8

The number 57 is in the bottom right corner.

17 32

The number 58 is in the bottom right corner.

4 12

The number 59 is in the bottom right corner.

75 3

The number 60 is in the bottom right corner.

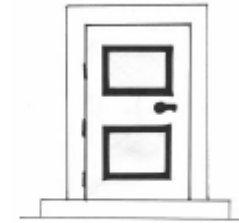
6) Linguagem

6.1) Linguagem oral
B) Nomeação

81



82



83

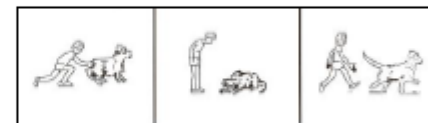
6) Linguagem

6.1) Linguagem oral
D) Compreensão

84



85



86



67

6) Linguagem

6.1) Linguagem oral

D) Processamento de inferências

68

A) NÃO PODE DEIXAR A CARROÇA FICAR NA FRENTE DOS BOIS.

B) NÃO SE DEVE SER APRESSADO PARA FAZER AS COISAS.

C) NÃO PODE PASSAR NA FRENTE, TEM QUE SER ATRÁS.

69

A) A MENINA É GORDA.

B) A MENINA É UM ANIMAL.

C) A MENINA NADA COMO A BALEIA.

70

A) A VIZINHA ESTÁ NO CÉU.

B) A VIZINHA ESTÁ NUM LUGAR ALTO.

C) A VIZINHA ESTÁ FELIZ.

71

6) Linguagem

6.2) Linguagem escrita

A) Leitura em voz alta

72

CURSO

72

PORQUE

74

SOL

75

CHAPA

78

FIXO

77

LABIRINTO

76

TEMPO

79

QUE

80

TRANSPORTE

81

ARCO

82

CUSBE

83

HOFEM

84

- 6) Linguagem
6.2) Linguagem escrita
B) Compreensão escrita

85

OVO



86

O CACHORRO PUXA A MENINA.



87

A MULHER QUE CARREGA A MALA CUMPRIMENTA O HOMEM.



88

- 7) Linguagem
7.2) Linguagem escrita
D) Escrita copiada

89

O MÉDICO TRABALHA NO HOSPITAL.

90

7) Praxias

B) Construtiva

81



82



83



84

8) Resolução de problemas

85

MAÇÃ

LARANJA

86

ANEXO 4: Protocolo de anotações do NEUPSILIN-Af

Instrumento de Avaliação Neuropsicolinguística Breve para Afásicos – NEUPSILIN-Af Adaptação para Afásicos de Expressão

Denise Ren da Fontoura, Jaqueline de Carvalho Rodrigues, Maria Alice de Mattos Pimenta Parente,
Rochele Paz Fonseca, Jerusa Fumagalli de Salles

Protocolo de Anotação

Dados de identificação

Nome: _____ Idade: _____ Data nascimento: ____/____/____
Escolaridade: _____ Sexo: _____ Lateralidade: _____
Data: ____/____/____ Examinador(a): _____

LEMBRETE PARA AVALIAÇÃO SUBTESTE MEMÓRIA PROSPECTIVA:

Entregar ao participante uma folha para este fazer um risco ao final da aplicação do instrumento (memória prospectiva).

6.1) Linguagem Oral

A) Linguagem automática

Números (1 a 10): 1/2/3/4/5/6/7/8/9/10

Meses do ano: jan/fev/mar/abr/mai/jun/jul/ago/
set/out/nov/dez

(2)(1)(0)

(2)(1)(0)

TOTAL: ____/4

1) Orientação temporo-espacial

1.1) Tempo

RO

RM

Dia da semana: _____ (1)(0) (1)(0)

Dia do mês: _____ (1)(0) (1)(0)

Mês: _____ (1)(0) (1)(0)

Ano: _____ (1)(0) (1)(0)

1.2) Espaço

RO

RM

Local: _____ (1)(0) (1)(0)

Cidade: _____ (1)(0) (1)(0)

Estado: _____ (1)(0) (1)(0)

País: _____ (1)(0) (1)(0)

Total RO: ____/4

Total RM: ____/4

Total RO: ____/4

Total RM: ____/4

TOTAL RO: ____/8

TOTAL RM: ____/8

2) Atenção

2.1) Contagem inversa (de 50 até 30) Tempo: _____

50/49/48/47/46/45/44/43/42/41/40/39/38/37/36/35/34/33/32/31/30

Escore: ____/20

2.2) Repetição de sequência de dígitos:

Resposta verbal: 4 9 2 8 1 4 3 _____ (7)(6)(5)(4)(3)(2)(1)(0)

Resposta viso-motora: 5 3 7 2 8 4 1 _____ (7)(6)(5)(4)(3)(2)(1)(0)

TOTAL REPETIÇÃO DE DÍGITOS: ____/14

TOTAL ATENÇÃO: ____/34

3) Percepção

3.1) Verificação de igualdades e diferenças de linhas (6)(5)(4)(3)(2)(1)(0)

3.2) Heminegligência visual (1)(0)

3.3) Percepção de faces

Par 1 (1)(0)

Par 2 (1)(0)

Par 3 (1)(0)

Total: ___/3

3.4) Reconhecimento de faces

()



()



()



()



(2)(1)(0)

TOTAL: ___/12

4) Memória

4.1) Memória de trabalho

A) Ordenamento inverso de dígitos

9 4	_____	(1)(0)	8 9 1 3	_____	(1)(0)
8 2	_____	(1)(0)	5 3 6 9 2	_____	(1)(0)
7 3 6	_____	(1)(0)	3 9 2 1 4	_____	(1)(0)
1 9 5	_____	(1)(0)	2 1 6 8 7 3	_____	(1)(0)
4 2 7 5	_____	(1)(0)	6 9 5 2 4 1	_____	(1)(0)

Total: ___/10

Maior bloco repetido corretamente:

(0)(2)(3)(4)(5)(6)

B) Span auditivo de palavras em sentenças

EXEMPLOS: O relógio acendeu a vela. (V) (F)
 Titio desceu da escada? (V) (F)

A cozinha sentou na cama.	(V)	(F)	_____	(2)(1)(0)
O coelho comeu ração.	(V)	(F)	_____	(2)(1)(0)
A sala mordeu o milho.	(V)	(F)	_____	(2)(1)(0)
O mercado subiu no teto.	(V)	(F)	_____	(2)(1)(0)
A aula ocorreu no pátio.	(V)	(F)	_____	(2)(1)(0)

O pássaro bicou a planta.	(V)	(F)	_____	(2)(1)(0)
O martelo leu o jornal.	(V)	(F)	_____	(2)(1)(0)
A vovó passou a calça.	(V)	(F)	_____	(2)(1)(0)
A carta pegou o vaso.	(V)	(F)	_____	(2)(1)(0)
 O porco derrubou a cerca.	(V)	(F)	_____	(2)(1)(0)
A minhoca cortou a perna.	(V)	(F)	_____	(2)(1)(0)
A lata colocou o brinco.	(V)	(F)	_____	(2)(1)(0)
O amigo comprou o carro.	(V)	(F)	_____	(2)(1)(0)
A porta gostou da maçã.	(V)	(F)	_____	(2)(1)(0)

Total: ____ /28

Maior bloco realizado corretamente: (0)(2)(3)(4)(5)

TOTAL MEMÓRIA DE TRABALHO: ____ /38

4.2) Memória verbal episódico-semântica

LEMBRETE: Aplicar B e C após linguagem oral.

A) Evocação Imediata	B) Evocação tardia	C) Reconhecimento
() braço _____	() braço _____	() concha (1)(0)
() leão _____	() leão _____	() rato (1)(0)
() dedo _____	() dedo _____	() braço (1)(0)
() prato _____	() prato _____	() carro (1)(0)
() faca _____	() faca _____	() vaca (1)(0)
() cobra _____	() cobra _____	() garfo (1)(0)
() olho _____	() olho _____	() rádio (1)(0)
() peixe _____	() peixe _____	() prato (1)(0)
() garfo _____	() garfo _____	() peixe (1)(0)
		() unha (1)(0)
		() faca (1)(0)
		() cobra (1)(0)
		() maçã (1)(0)
		() perna (1)(0)
		() dedo (1)(0)
		() copo (1)(0)
		() boca (1)(0)
		() colher (1)(0)
		() leão (1)(0)
		() sofá (1)(0)
		() gato (1)(0)
		() olho (1)(0)
TOTAL: ____ /9	TOTAL: ____ /9	TOTAL: ____ /22
Análise qualitativa: () intrusões () perseverações () primazia () recência	Análise qualitativa: () intrusões () perseverações	

TOTAL MEMÓRIA VERBAL EPISÓDICO-SEMÂNTICA: ____ /40

4.3) Memória semântica de longo prazo

	RO	RM
Qual a capital do Brasil? _____	(1)(0)	(1)(0)
Quais as cores da bandeira do Brasil? _____	(1)(0)	(1)(0)
_____	(1)(0)	(1)(0)
_____	(1)(0)	(1)(0)
_____	(1)(0)	(1)(0)
Total RO: ____/5		Total RM: ____/5

4.4) Memória visual de curto prazo

Estímulo 1	() a	() b	() c	(1)(0)
Estímulo 2	() a	() b	() c	(1)(0)
Estímulo 3	() a	() b	() c	(1)(0)
Total: ____/3				

4.5) Memória prospectiva: (2) (1) (0)

TOTAL RO ____/10	TOTAL RM ____/10
TOTAL MEMÓRIA RO: ____/88	TOTAL MEMÓRIA RM: ____/88

5) Habilidades aritméticas




a) 95-8= _____	(2)(1)(0)	Análise qualitativa:
b) 17+32= _____	(2)(1)(0)	() Construção de contas sugestiva de heminegligência
c) 4x12= _____	(2)(1)(0)	() Direita
d) 75:3= _____	(2)(1)(0)	() Esquerda
TOTAL: ____/8		

6) Linguagem

6.1) Linguagem oral

B) Nomeação	C) Repetição
Objetos	Palavras reais
relógio _____ (1)(0) lápis _____ (1)(0)	1.fogão _____ (1)(0) 5.crocodilo _____ (1)(0)
Figuras	2.quem _____ (1)(0) 6.casa _____ (1)(0)
escada _____ (1)(0) porta _____ (1)(0)	3.neve _____ (1)(0) 7.me _____ (1)(0)
	4.pavão _____ (1)(0) 8.restaurante _____ (1)(0)
	Pseudopalavras
	9.[kabar] _____ (1)(0) 10. [prina] _____ (1)(0)
Total: ____/4	Total: ____/10

D) Compreensão

Mão _____	(1)(0)	
O menino olha o cachorro.	(1)(0)	
O homem xinga o cachorro porque ele derrubou o lixo.	(1)(0)	
Total: ____/3		

E) Processamento de inferências

Provérbio

Não se deve colocar a carroça na frente dos bois.

RO
(1)(0)

RM
(1)(0)

- a) Não pode deixar a carroça ficar na frente dos bois.
b) Não se deve ser apressado para fazer as coisas.
c) Não pode passar na frente, tem que ser atrás.

Metáforas

Aquela menina é uma baleia.

RO
(1)(0)

RM
(1)(0)

- a) A menina é gorda.
b) A menina é um animal.
c) A menina nada como a baleia.

A vizinha está nas nuvens.

RO
(1)(0)

RM
(1)(0)

- a) A vizinha está no céu.
b) A vizinha está num lugar alto.
c) A vizinha está feliz.

Total RO: ____ /3

Total RM: ____ /3

TOTAL LINGUAGEM ORAL **RO**: ____/24

TOTAL LINGUAGEM ORAL **RM**: ____/24

Lembrete: Aplicar tarefas memória 4.2B e 4.2C

6.2) Linguagem escrita

A) Leitura em voz alta

Palavras reais:

- 1.curso ____ (1)(0)
2.porque ____ (1)(0)
3.sol ____ (1)(0)
4.chapa ____ (1)(0)
5.fixo ____ (1)(0)

- 6.labirinto ____ (1)(0)
7.tempo ____ (1)(0)
8.que ____ (1)(0)
9.transporte ____ (1)(0)
10.arco ____ (1)(0)

Pseudopalavras:

11. cusbe ____ (1)(0)
12. hofem ____ (1)(0)

Total: ____/12

B) Compreensão escrita

Ovo

(1)(0)



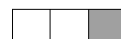
O cachorro puxa a menina.

(1)(0)



A mulher que carrega a mala cumprimenta o homem.

(1)(0)



Total: ____/3

C) Escrita espontânea

(2)(1)(0)

D) Escrita copiada

(2)(1)(0)

Análise qualitativa:

() cópia sugestiva de heminegligência

() direita () esquerda

E) Escrita ditada

Palavras reais:

1.bola (1)(0)

2.meu (1)(0)

3.fórmula (1)(0)

4.capa (1)(0)

5.prata (1)(0)

6.gaveta (1)(0)

7.gelo (1)(0)

8.bula (1)(0)

9.passarinho (1)(0)

10.quando (1)(0)

Pseudopalavras:

11.mepação (1)(0)

12.varpa (1)(0)

Total: ____/12

TOTAL LINGUAGEM ESCRITA: ____/31

TOTAL LINGUAGEM RO: ____/55

TOTAL LINGUAGEM RM: ____/55

7) Praxias

A) Ideomotora

pentear

(1)(0)

escovar dente

(1)(0)

despedir-se com tchau

(1)(0)

Total: ____/3

B) Construtiva

quadrado

(3)(2)(1)(0)

Análise qualitativa do traçado:

() com tremor () sem tremor

margarida

(3)(2)(1)(0)

() pétalas em quantidades diferentes do modelo

() menor () maior

() desproporção entre os elementos da flor

() forma diferente das pétalas

cubo

(5)(4)(3)(2)(1)(0)

Análise qualitativa:

() desenho de um cubo vazado

() desenho de um cubo com forma regular (semelhante a um "tijolo")

() desenho com acréscimo de um quarto plano

() desenho com a inclinação invertida

Relógio marcando 15:45h (5)(4)(3)(2)(1)(0)

() assimetria e quantidade correta dos ponteiros

() ponteiro da hora localizado entre os números 3 e 4

() ponteiro dos minutos localizado no número 9

() números caracterizados corretamente

() disposição espacial adequada dos números

Total: ____/16

C) Reflexiva

gesto punho fechado

(1)(0)

gesto mão aberta na horizontal

(1)(0)

gesto mão aberta na vertical

(1)(0)

Total: ____/3

TOTAL PRAXIAS: ____/22

8) Resolução de problemas

É verdade que quanto mais pessoas estiverem dentro de um carro, mais rápido ele anda?

(1)(0)

A maçã é maior do que a laranja. Qual fruta é a menor das duas?

RO
(1)(0)

RM
(1)(0)

TOTAL **RO**: ____/3

TOTAL **RM**: ____/3

9) Função executiva: fluência verbal

A) Fluência verbal ortográfica (letra “F”) - (Pista: Faca)

1º minuto

2º minuto

_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

nº itens evocados em 2 minutos: _____

B) Fluência verbal semântica (animais) - (Pista: Gato)

1º minuto

2º minuto

_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

nº itens evocados em 2 minutos: _____

TOTAL FLUÊNCIA: _____

LEMBRETE PARA AVALIAÇÃO SUBTESTE MEMÓRIA PROSPECTIVA

ANEXO 5: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (grupo clínico)

Autorização para participar de um projeto de pesquisa

Nome do estudo: “Afasia de Expressão: Avaliação Neuropsicolinguística e Intervenção com Enfoque na Musicalidade”

Estudo 3: Perfil neuropsicolinguístico de pacientes pós acidente vascular cerebral no hemisfério esquerdo com afasia predominantemente expressiva.

Estudo 4: Eficácia terapêutica da terapia de entonação melódica adaptada para um caso de afasia de Broca.

Instituições: Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) / Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Instituto de Psicologia (UFRGS) / Universidade Nova de Lisboa - Departamento de Psicolinguística (UNL)

Pesquisadores responsáveis: Denise Ren da Fontoura, Ana Monção (UNL) e Jerusa Salles (UFRGS).

Telefone para contato: Denise Fontoura – 9262 2668 / 33085111 (UFRGS)

Nome do participante: _____ **Protocolo Nº.** _____

1. OBJETIVO E BENEFÍCIOS DO ESTUDO:

O objetivo desse estudo é avaliar a comunicação e as habilidades de atenção, percepção, memória, orientação temporo-espacial, habilidades aritméticas, planejamento, raciocínio e linguagem de pessoas que sofreram de derrame (AVC) na região anterior (frontal) do lado esquerdo do cérebro. Além disso, pretende-se adaptar e aplicar um programa de reabilitação de linguagem através da música em pacientes com alteração na expressão da linguagem (diagnóstico de afasia de Broca).

2. EXPLICAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS:

O(A) senhor(a) responderá a perguntas e tarefas de avaliação das funções mencionadas acima. A avaliação incluirá 3 encontros de 60 minutos de duração cada, que serão realizados no Ambulatório de Neuropsicologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Com base nos resultados dessa avaliação, poderá ser encaminhado e orientado quanto à tratamentos necessários. Os pacientes que apresentarem um tipo específico de alteração de linguagem, caracterizado como alterações na expressão e razoável compreensão da linguagem oral (Afasia de Broca), receberão tratamento após a avaliação. A terapia de linguagem utilizará músicas populares brasileiras e terá a duração de 3 meses, com 2 atendimentos semanais. Sua participação é completamente voluntária e o(a) senhor(a) tem o direito de interromper a avaliação ou o tratamento caso desejar.

3. POSSÍVEIS RISCOS E DESCONFORTOS:

O possível desconforto do participante está relacionado ao tempo dispensado na avaliação ou o deslocamento ao Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

4. DIREITO DE DESISTÊNCIA:

O(A) senhor(a) pode desistir a qualquer momento de participar do estudo, não havendo qualquer consequência por causa desta decisão.

5. SIGILO:

Todas as informações obtidas neste estudo poderão ser publicadas com finalidade científica, preservando-se o completo anonimato dos participantes, ou seja, nenhum nome será identificado em qualquer material divulgado sobre o estudo.

6. CONSENTIMENTO:

Declaro ter lido – ou me foi lido – as informações acima antes de assinar este formulário. Foi-me dada ampla oportunidade de fazer perguntas, esclarecendo plenamente minhas dúvidas. Por este instrumento, tomo parte, voluntariamente, do presente estudo.

Esta pesquisa foi analisada e aprovada pelo comitê de ética e pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

Porto Alegre, _____ de _____ de _____.

Assinatura do paciente

Assinatura do responsável

Assinatura do pesquisador

ANEXO 6: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (grupo controle)

Autorização para participar de um projeto de pesquisa

Nome do estudo: “Afasia de Expressão: Avaliação Neuropsicolinguística e Intervenção com Enfoque na Musicalidade”

Instituições: Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) / Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Instituto de Psicologia (UFRGS) / Universidade Nova de Lisboa - Departamento de Psicolinguística (UNL)

Pesquisadores responsáveis: Denise Ren da Fontoura, Ana Monção (UNL) e Jerusa Salles (UFRGS).
Telefone para contato: Denise Fontoura – 9262 2668 / 33085111 (UFRGS)

Nome do participante: _____ **Protocolo Nº.** _____

1. OBJETIVO E BENEFÍCIOS DO ESTUDO:

O objetivo desse estudo é adaptar o instrumento de avaliação neuropsicológica breve Neupsilin que avalia a comunicação e as habilidades de atenção, percepção, memória, orientação temporo-espacial, habilidades aritméticas, planejamento, raciocínio e linguagem de pessoas que sofreram de derrame (AVC) na região anterior (frontal) do lado esquerdo do cérebro, comparando com pessoas saudáveis.

2. EXPLICAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS:

O(A) senhor(a) responderá a perguntas e tarefas de avaliação das funções mencionadas acima. A avaliação incluirá 3 encontros de 60 minutos de duração cada, que poderão ser realizados na sua residência ou no Instituto de Psicologia da UFRGS. Os resultados dessa avaliação serão comparados aos da avaliação realizada previamente em pessoas que sofreram derrame cerebral (AVC). Sua participação é completamente voluntária e o(a) senhor(a) tem o direito de interromper a avaliação caso desejar.

3. POSSÍVEIS RISCOS E DESCONFORTOS:

O possível desconforto do participante está relacionado ao tempo dispensado na avaliação ou o deslocamento ao Instituto de Psicologia da UFRGS.

4. DIREITO DE DESISTÊNCIA:

O(A) senhor(a) pode desistir a qualquer momento de participar do estudo, não havendo qualquer consequência por causa desta decisão.

5. SIGILO:

Todas as informações obtidas neste estudo poderão ser publicadas com finalidade científica, preservando-se o completo anonimato dos participantes, ou seja, nenhum nome será identificado em qualquer material divulgado sobre o estudo.

6. CONSENTIMENTO:

Declaro ter lido – ou me foi lido – as informações acima antes de assinar este formulário. Foi-me dada ampla oportunidade de fazer perguntas, esclarecendo plenamente minhas dúvidas. Por este instrumento, tomo parte, voluntariamente, do presente estudo.

Esta pesquisa foi analisada e aprovada pelo comitê de ética e pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

Porto Alegre, _____ de _____ de _____.

Assinatura do participante

Assinatura do pesquisador

ANEXO 7: Questionário de dados sociodemográficos e de saúde geral

QUESTIONÁRIO DE CONDIÇÕES DE SAÚDE E ASPECTOS SOCIOCULTURAIS

Examinador: _____		Data da avaliação: ____/____/____	
IDENTIFICAÇÃO			
Nome: _____			
Nº prontuário: _____	Data de nascimento: ____/____/____	Idade: _____	Sexo: () F () M
Naturalidade (Cidade/UF/País): _____			
Cidade de Procedência: _____		Sempre morou nessa cidade: (N) (S)	
Outros locais em que morou (período): _____			
Escolaridade: _____ () Analfabeto () Primário incompleto (até 3ª Série Fund.) () Primário completo (4ª Série Fundamental) () Ginásial completo (Fundamental completo) () Colegial completo (Médio completo) () Superior completo		Quantidade de anos de ensino formal (s/ repetências): _____ Repetências: (N) (S) Quantas? _____ Escola: () Pública () Particular () Em casa (não conta como anos de escolaridade formal) Língua materna: _____ Fluência em outras línguas: (N) (S) 1. () Fala () Lê () Escreve () Compreende Língua: _____ 2. () Fala () Lê () Escreve () Compreende Língua: _____	
Profissão: _____	Ocupação atual: _____	Se aposentado(a), há quanto tempo? _____	

CONTATOS	
Endereço: _____ Fone p/ contato: _____	
Familiar/ responsável: _____	Fones: _____
Endereço do familiar: _____	
Neurologista responsável: _____	Fone do médico: _____

ASPECTOS CULTURAIS – PRÉ-LESÃO			ASPECTOS CULTURAIS – PÓS-LESÃO		
<i>Hábitos de Leitura</i>	Revistas	(4) (3) (2) (1) (0)	<i>Hábitos de Leitura</i>	Revistas	(4) (3) (2) (1) (0)
	Jornais	(4) (3) (2) (1) (0)		Jornais	(4) (3) (2) (1) (0)
	Livros	(4) (3) (2) (1) (0)		Livros	(4) (3) (2) (1) (0)
	Outros	(4) (3) (2) (1) (0)		Outros	(4) (3) (2) (1) (0)
	Quais outros	_____		Quais outros	_____
	TOTAL:	_____		TOTAL:	_____
<i>Hábitos de Escrita</i>	Textos	(4) (3) (2) (1) (0)	<i>Hábitos de Escrita</i>	Textos	(4) (3) (2) (1) (0)
	Recados	(4) (3) (2) (1) (0)		Recados	(4) (3) (2) (1) (0)
	Outros	(4) (3) (2) (1) (0)		Outros	(4) (3) (2) (1) (0)
	Quais	_____		Quais	_____
	Outros	_____		Outros	_____
	TOTAL:	_____		TOTAL:	_____

LEGENDA (4) todos os dias; (3) alguns dias por semana; (2) 1 vez por semana; (1) raramente; (0) nunca			
DADOS MÉDICOS (sempre conferir com neurologista)			
Nº AVCs: _____ Data(s) do(s) AVC(s): _____ Tempo Pós-Lesão em Meses: _____			
Tipo de AVC: () Hemorrágico () Isquêmico. Se Isquêmico: () lacunar () ateromtróbico () embólico			
Local Geral da Lesão: () Cortical () Subcortical () Subcortical+Cortical			
Local Específico da Lesão: _____			
Tratamento com Trombolítico: () Não () Sim Nome do medicamento: _____			
Tipo de Exame que tivemos acesso () Tomografia () Ressonância () Tomografia+Ressonância			
2) Resumo do(s) laudo(s): _____ _____ _____			
3) Houve outros acometimentos neurológicos (lesão pré-frontal, tumor, TCE, epilepsia, etc): (N) (S) Qual: _____			
4) Observou alterações em (percepções do paciente e/ ou familiar): _____ _____			
<i>Logo após lesão</i>	Fala: (N) (S) _____ _____ Motor (braço/perna): (N) (S) _____ Humor e comportamento (ex.: agressividade, agitação, etc): (N) (S) _____		
	<i>Atual</i> Fala: (N) (S) _____ _____ Motor (braço/perna): (N) (S) _____ Humor e comportamento (ex.: agressividade, agitação, etc): (N) (S) _____		
5) Presença de outras doenças:			
Doenças psiquiátricas*	(N) (S)	Qual: _____ _____	
Doenças cardíacas	(N) (S)	Qual: _____ _____	
Dificuldade de visão	(N) (S)	Qual: _____ _____	Corrigido: (N) (S)
Dificuldade de audição	(N) (S)	Qual: _____ _____	Corrigido: (N) (S)
Outras doenças: Outros dados relevantes:			
6) *No momento você está tomando algum medicamento? (N) (S)			
Nome	Razão por estar tomando/ P/ q serve?	Dose (comprim. e mg/dia)	Há qto tempo em meses

* Ficar atento para uso de antidepressivo, ansiolítico ou outros psicotrópicos, além da auto-medicação 7) Participa, desde o AVC, de reabilitação fonoaudiológica, neuropsicológica ou psicoterapia? (N) (S) 8) Faz algum outro tratamento de saúde?			

CONSUMO DE SUBSTÂNCIAS	
1) Você fuma ou já fumou cigarros? (N) (S)	
() Consumo atual	Em que quantidade: _____ (cigarros/dia)
() Consumo prévio	Em que quantidade _____ (cigarros/dia)
Período (ano e tempo de consumo): _____	
2) Você costuma consumir bebidas alcoólicas? (N) (S) → Se sim, aplicar CAGE	
() Consumo atual	Que tipo: () Cerveja () Vinho () Whisky () Outros Qual: _____
Em que quantidade: _____ (copos/ocasião) C/ que frequência: _____ (doses/vezes ao dia, semana ou mês)	
() Consumo prévio	Que tipo: () Cerveja () Vinho () Whisky () Outros Qual: _____
Em que quantidade: _____ (copos/ocasião) C/ que frequência: _____ (doses/vezes ao dia, semana ou mês)	
3) Você tem usado ou usou nos últimos seis meses algum tipo de droga não prescrita por médico (ilícitas)? (N) (S)	
Qual: _____	Quando: _____
Em que quantidade: _____	Com que frequência: _____

HÁBITO DE BEBER: “Vamos conversar sobre seu hábito de beber?” (QUESTIONÁRIO CAGE)	
1) Alguma vez você sentiu que deveria diminuir a quantidade de bebida ou parar de beber? () Não () Sim	
2) As pessoas o (a) aborrecem porque criticam o seu modo de beber? () Não () Sim	
3) Você se sente culpado pela maneira com que costuma beber? () Não () Sim	
4) Você costuma beber pela manhã para diminuir o nervosismo ou a ressaca? () Não () Sim	
PONTUAÇÃO	2 a 4 SIM () Positivo para problemas relacionados ao uso de álcool Menos de 2 SIM () Negativo para problemas relacionados ao uso de álcool

<u>AValiação da Dominância Manual (Edinburgh Handedness Inventory):</u>			
“Qual a sua preferência no uso das mãos nas seguintes atividades?” (Preferência forte - nunca tentaria usar a outra mão, apenas se forçado, marcar 2 x. Se uso for realmente indiferente, assinalar 1 x em cada coluna) Escore maior indica a preferência			
	Direita	Esquerda	
1. Escrever	() () ()	() () ()	Resultado dominância manual
2. Desenhar	() () ()	() () ()	
3. Lançar/ atirar algo	() () ()	() () ()	() Destro/a
4. Utilizar uma tesoura	() () ()	() () ()	
5. Escovar os dentes	() () ()	() () ()	() Canhoto/a
6. Utilizar uma faca (sem o garfo) Por ex. para cortar um barbante	() () ()	() () ()	
7. Comer com uma colher	() () ()	() () ()	
8. Varrer (qual mão fica por cima no cabo da vassoura)	() () ()	() () ()	

9. Acender um fósforo (qual mão segura o fósforo)	() () () ()	() Ambidestro/a
10. Abrir a tampa de uma caixa	() () () ()	
TOTAL (somar X's em ambas colunas):	_____	

AVALIAÇÃO DA CLASSE ECONÔMICA (CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA BRASIL 2010)									
Posse de itens	Não tem	Tem				Pontos	Grau de instrução do “chefe” da família	Pontos 2	
		1	2	3	4				
Televisores em cores	0	1	2	3	4		Analfabeto/ Primário incompleto (Analfabeto/ até 3a Série Fundamental)	0	
Videocassete/ DVD	0	2	2	2	2		Primário completo (4a. Série Fundamental)	1	
Rádios	0	1	2	3	4		Ginasial completo (Fundamental completo)	2	
Banheiros	0	4	5	6	7		Colegial completo (Médio completo)	4	
Automóveis	0	4	7	9	9		Superior completo	8	
Empregadas mensalistas	0	3	4	4	4		TOTAL PARTE 1: _____ TOTAL PARTE 2: _____ TOTAL PARTE 1 + PARTE 2: _____		
Máquinas de lavar	0	2	2	2	2				
Geladeira	0	4	4	4	4				
Freezer (<i>Independente ou parte da geladeira duplex</i>)	0	2	2	2	2				
CLASSES	Pontos PARTE 1 + PARTE 2					RENDIA FAMILIAR MÉDIA: R\$			
A1	42 a 46					Classificação fecha c/ valor referido pelo participante e os valores estipulados ao lado?	A1	14.366	
A2	35 a 41						A2	8.099	
B1	29 a 34						B1	4.558	
B2	23 a 28						B2	2.327	
C1	18 a 22						C1	1.391	
C2	14 a 17						C2	933	
D	8 a 13						D	618	
E	0 a 7						E	403	

ANEXO 8: Inventário Beck de Depressão – BDI (Beck et al, 1961; Cunha, 2001)



Data: _____

Nome: _____ Estado Civil: _____ Idade: _____ Sexo: _____

Ocupação: _____ Escolaridade: _____

Este questionário consiste em 21 grupos de afirmações. Depois de ler cuidadosamente cada grupo, faça um círculo em torno do número (0, 1, 2 ou 3) próximo à afirmação, em cada grupo, que descreve **melhor** a maneira que você tem se sentido na **última semana, incluindo hoje**. Se várias afirmações num grupo parecerem se aplicar igualmente bem, faça um círculo em cada uma. **Tome o cuidado de ler todas as afirmações, em cada grupo, antes de fazer a sua escolha.**

- 1** 0 Não me sinto triste.
1 Eu me sinto triste.
2 Estou sempre triste e não consigo sair disto.
3 Estou tão triste ou infeliz que não consigo suportar.
- 2** 0 Não estou especialmente desanimado quanto ao futuro.
1 Eu me sinto desanimado quanto ao futuro.
2 Acho que nada tenho a esperar.
3 Acho o futuro sem esperança e tenho a impressão de que as coisas não podem melhorar.
- 3** 0 Não me sinto um fracasso.
1 Acho que fracassei mais do que uma pessoa comum.
2 Quando olho para trás, na minha vida, tudo o que posso ver é um monte de fracassos.
3 Acho que, como pessoa, sou um completo fracasso.
- 4** 0 Tenho tanto prazer em tudo como antes.
1 Não sinto mais prazer nas coisas como antes.
2 Não encontro um prazer real em mais nada.
3 Estou insatisfeito ou aborrecido com tudo.
- 5** 0 Não me sinto especialmente culpado.
1 Eu me sinto culpado grande parte do tempo.
2 Eu me sinto culpado na maior parte do tempo.
3 Eu me sinto sempre culpado.
- 6** 0 Não acho que esteja sendo punido.
1 Acho que posso ser punido.
2 Creio que vou ser punido.
3 Acho que estou sendo punido.
- 7** 0 Não me sinto decepcionado comigo mesmo.
1 Estou decepcionado comigo mesmo.
2 Estou enojado de mim.
3 Eu me odeio.

- 8** 0 Não me sinto de qualquer modo pior que os outros.
1 Sou crítico em relação a mim por minhas fraquezas ou erros.
2 Eu me culpo sempre por minhas falhas.
3 Eu me culpo por tudo de mal que acontece.
- 9** 0 Não tenho quaisquer idéias de me matar.
1 Tenho idéias de me matar, mas não as executaria.
2 Gostaria de me matar.
3 Eu me mataria se tivesse oportunidade.
- 10** 0 Não choro mais que o habitual.
1 Choro mais agora do que costumava.
2 Agora, choro o tempo todo.
3 Costumava ser capaz de chorar, mas agora não consigo, mesmo que o queira.
- 11** 0 Não sou mais irritado agora do que já fui.
1 Fico aborrecido ou irritado mais facilmente do que costumava.
2 Agora, eu me sinto irritado o tempo todo.
3 Não me irrita mais com coisas que costumavam me irritar.
- 12** 0 Não perdi o interesse pelas outras pessoas.
1 Estou menos interessado pelas outras pessoas do que costumava estar.
2 Perdi a maior parte do meu interesse pelas outras pessoas.
3 Perdi todo o interesse pelas outras pessoas.
- 13** 0 Tomo decisões tão bem quanto antes.
1 Adio as tomadas de decisões mais do que costumava.
2 Tenho mais dificuldades de tomar decisões do que antes.
3 Absolutamente não consigo mais tomar decisões.

Subtotal da Página 1

CONTINUAÇÃO NO VERSO

PEARSON

Copyright © 1991 by NCS Pearson, Inc.
Copyright © 1993 Aaron T. Beck - Tradução para a Língua Portuguesa
Todos os direitos reservados.

**Casa do
Psicólogo®**

© 2001 Casapsi Livraria Editora e Gráfica Ltda
Tradução e adaptação brasileira.
É proibida a reprodução total ou parcial desta obra para
qualquer finalidade. Todos os direitos reservados.
BDI é um logotipo da NCS Pearson, Inc.

<p>14 0 Não acho que de qualquer modo pareço pior do que antes.</p> <p>1 Estou preocupado em estar parecendo velho ou sem atrativo.</p> <p>2 Acho que há mudanças permanentes na minha aparência, que me fazem parecer sem atrativo.</p> <p>3 Acredito que pareço feio.</p> <p>15 0 Posso trabalhar tão bem quanto antes.</p> <p>1 É preciso algum esforço extra para fazer alguma coisa.</p> <p>2 Tenho que me esforçar muito para fazer alguma coisa.</p> <p>3 Não consigo mais fazer qualquer trabalho.</p> <p>16 0 Consigo dormir tão bem como o habitual.</p> <p>1 Não durmo tão bem como costumava.</p> <p>2 Acordo 1 a 2 horas mais cedo do que habitualmente e acho difícil voltar a dormir.</p> <p>3 Acordo várias horas mais cedo do que costumava e não consigo voltar a dormir.</p> <p>17 0 Não fico mais cansado do que o habitual.</p> <p>1 Fico cansado mais facilmente do que costumava.</p> <p>2 Fico cansado em fazer qualquer coisa.</p> <p>3 Estou cansado demais para fazer qualquer coisa.</p> <p>18 0 O meu apetite não está pior do que o habitual.</p> <p>1 Meu apetite não é tão bom como costumava ser.</p> <p>2 Meu apetite é muito pior agora.</p> <p>3 Absolutamente não tenho mais apetite.</p>	<p>19 0 Não tenho perdido muito peso se é que perdi algum recentemente.</p> <p>1 Perdi mais do que 2 quilos e meio.</p> <p>2 Perdi mais do que 5 quilos.</p> <p>3 Perdi mais do que 7 quilos.</p> <p>Estou tentando perder peso de propósito, comendo menos: Sim_____Não_____</p> <p>20 0 Não estou mais preocupado com a minha saúde do que o habitual.</p> <p>1 Estou preocupado com problemas físicos, tais como dores, indisposição do estômago ou constipação.</p> <p>2 Estou muito preocupado com problemas físicos e é difícil pensar em outra coisa.</p> <p>3 Estou tão preocupado com meus problemas físicos que não consigo pensar em qualquer outra coisa.</p> <p>21 0 Não notei qualquer mudança recente no meu interesse por sexo.</p> <p>1 Estou menos interessado por sexo do que costumava.</p> <p>2 Estou muito menos interessado por sexo agora.</p> <p>3 Perdi completamente o interesse por sexo.</p>
---	--

_____ Subtotal da Página 2

_____ Subtotal da Página 1

_____ Escore Total.

**ANEXO 9: Escala de Depressão Geriátrica de Yesavage – versão reduzida
(GDS-15) (Almeida & Almeida, 1999)**

1. Você está basicamente satisfeito com sua vida?	sim () NÃO ()
2. Você deixou muitos de seus interesses e atividades?	SIM () não ()
3. Você sente que sua vida está vazia?	SIM () não ()
4. Você se aborrece com frequência?	SIM () não ()
5. Você se sente de bom humor a maior parte do tempo?	sim () NÃO ()
6. Você tem medo que algum mal vá lhe acontecer?	SIM () não ()
7. Você se sente feliz a maior parte do tempo?	sim () NÃO ()
8. Você sente que sua situação não tem saída?	SIM () não ()
9. Você prefere ficar em casa a sair e fazer coisas novas?	SIM () não ()
10. Você se sente com mais problemas de memória do que a maioria?	SIM () não ()
11. Você acha maravilhoso estar vivo?	sim () NÃO ()
12. Você se sente um inútil nas atuais circunstâncias?	SIM () não ()
13. Você se sente cheio de energia?	sim () NÃO ()
14. Você acha que sua situação é sem esperanças?	SIM () não ()
15. Você sente que a maioria das pessoas está melhor que você?	SIM () não ()

Escore paciente:

Contagem máxima de GDS = 15

Pontuação: 0-4 = ausência; 5-7 = leve; 8-10 = moderada; 11-15 = grave

ANEXO 10: Folha de anotações do Teste de Boston para Diagnóstico das Afasias Reduzido (Goodglass, Kaplan & Barresi, 2001)

CONVERSAÇÃO E FALA ESPONTÂNEA

a) Respostas sociais simples:/ 7

b - c) Conversação livre / Descrição de prancha: () Discurso Fluente () Discurso Não Fluente

- | | | | |
|---------------|-------------------------|--------------------------|----------------------|
| () Anomia | () Parafasia Semântica | () Parafasia Fonológica | () Parafasia Verbal |
| () Disartria | () Dispraxia de Fala | () Mutismo | () Agramatismo |
| () Jargão | () Neologismo | () Estereotipia | () Perseveração |

II – COMPREENSÃO AUDITIVA

	Total do Paciente	Total do Teste
a) Palavras		16
b) Ordens		10
c) Material Ideacional Complexo		6

III – EXPRESSÃO ORAL

	Total do Paciente	Total do Teste
a) Sequências automáticas		4
b.1) Repetição de palavras		5
b.2) Repetição de sentenças		2
c.1) Denominação responsiva		10
c.2) Teste de nomeação de Boston – reduzido		15
c.3) Varredura para categorias específicas		12

IV – LEITURA

	Total do Paciente	Total do Teste
a.1) Emparelhar letras e palavras		4
a.2) Emparelhamento de números		4
b) Identificação de palavras		4
c) Leitura oral de palavras		15
d.1) Leitura oral de sentenças		5
d.2) Leitura oral de sentenças com <u>compreensão</u>		3
e) Compreensão leitura: parágrafos e sentenças		4

V – ESCRITA

a) Mecânica da escrita (circular a pontuação do paciente)

	Forma das letras	Escolha correta das letras	Habilidade motora
1- Assinatura	0 – 1 – 2	0 – 1 – 2 – 3	0 – 1 – 2
2- Nome	0 – 1 – 2	0 – 1 – 2 – 3	0 – 1 – 2
3- Ditado de letras	0 – 1 – 2	0 – 1 – 2 – 3	0 – 1 – 2
4- Cópia da frase	0 – 1 – 2	0 – 1 – 2 – 3	0 – 1 – 2
5- Cópia letra de forma	0 – 1 – 2	0 – 1 – 2 – 3	0 – 1 – 2
6- Números 1 a 10	0 – 1 – 2	0 – 1 – 2 – 3	0 – 1 – 2
7- Ditado de números	0 – 1 – 2	0 – 1 – 2 – 3	0 – 1 – 2
	2- todas as letras estão bem formadas	3- sem erros	2- Sem prejuízo
	1- parcialmente mal formadas	2- mais da metade corretas	1- Com dificuldade
	0- ilegíveis	1- menos do que metade, corretas	0- Falha no controle motor
		0- menos do que 2 corretas	

Escore total: _____ /14 _____ /21 _____ / 14 Total: _____ /49

	Total do Paciente	Total do Teste
b) Habilidade básica de codificação		
Palavras Simples		4
Palavras Regulares		2
Palavras Irregulares		3
c) Denominação escrita		4

d) Narração escrita

Mecânica	Acesso ao vocabulário escrito	Sintaxe	Adequação de conteúdo
	3- Adequada	3- Totalmente correta	3- Adequação de conteúdo
2- Letras bem formadas	2- Algumas palavras importantes foram omitidas	2- Algumas falhas na estruturação da sentença	2- Relevante porém incompleta
1- Legível com alterações	1- Menos do que 8 palavras importantes	1- Grupos sub-clausais	1- Informação minimamente relevante
0- A maior parte é ilegível	0- Menos do que 2 palavras importantes	0- Sem agrupamento de palavras	0- Não há informações relevantes.
Total =	Total=	Total=	Total=
Total Geral = /11			

Análise qualitativa

Produz escrita de múltiplas palavras irrelevantes	Frequentemente	Raramente	Nunca
Substituições de palavras isoladas	Frequentemente	Raramente	Nunca

PERFIL DAS CARACTERÍSTICAS DA GRAVIDADE E DA PRODUÇÃO DA LINGUAGEM

Escala para pontuação da gravidade da afasia

6. Não utiliza fala funcional ou compreensão auditiva.
7. Toda a comunicação é através de expressão fragmentada; grande necessidade de inferência, questionamento ou adivinhação por parte do interlocutor. A informação possível de ser intercambiada é limitada e o ouvinte assume a responsabilidade pela comunicação.
8. A conversação sobre temas familiares é possível com ajuda do interlocutor. Ocorrem freqüentes falhas para veicular a idéia, mas o paciente é capaz de compartilhar a responsabilidade pela comunicação.
9. O paciente pode discutir quase todos os problemas da vida cotidiana com pouca ou nenhuma assistência. A redução da fala e/ou compreensão, entretanto, torna a conversação sobre determinados temas impossível.
10. Ocorre perda óbvia da fluência na fala ou há alguma dificuldade para compreensão, sem limitação significativa nas idéias expressas ou forma de expressão.
11. Desvantagem mínima, perceptível; o paciente pode ter dificuldades subjetivas que não são óbvias para o ouvinte.

ANEXO 11: Token Test Versão Reduzida (Fontanari, 1989; Moreira et al., 2011)

Nome: _____ Data atual: _____

1. Apresentar as peças. As instruções podem ser repetidas somente uma vez.	
1. Toque um círculo	
2. Toque um quadrado	
3. Toque uma peça amarela	
4. Toque uma peça vermelha	
5. Toque uma peça preta	
6. Toque uma peça verde	
7. Toque uma peça branca	
TOTAL	1 (7)

2. Apresentar somente as peças grandes. As instruções podem ser repetidas somente uma vez.	
8. Toque o quadrado amarelo	
9. Toque o círculo preto	
10. Toque o círculo verde	
11. Toque o quadrado branco	
TOTAL	2 (4)

3. Apresentar todas as peças. Não repetir a instrução.	
12. Toque o círculo branco pequeno	
13. Toque o quadrado amarelo grande	
14. Toque o quadrado verde grande	
15. Toque o círculo preto pequeno	
TOTAL	3 (4)

4. Apresentar somente as peças grandes. Não repetir a instrução.	
16. Toque o círculo vermelho e o quadrado verde	
17. Toque o quadrado amarelo e o quadrado preto	
18. Toque o quadrado branco e o círculo verde	
19. Toque o círculo branco e o círculo vermelho	
TOTAL	4 (4)

5. Apresentar todas as peças. Não repetir a instrução.	
20. Toque o círculo branco grande e o quadrado verde pequeno	
21. Toque o círculo preto pequeno e o quadrado amarelo grande	
22. Toque o quadrado verde grande e o quadrado vermelho grande	
23. Toque o quadrado branco grande e o círculo verde pequeno	
TOTAL	5 (4)

6. Apresentar somente as peças grandes. Não repetir a instrução.	
24. Ponha o círculo vermelho em cima do quadrado verde	
25. Toque o círculo preto com o quadrado vermelho	
26. Toque o círculo preto e o quadrado vermelho	
27. Toque o círculo preto ou o quadrado vermelho	
28. Ponha o quadrado verde longe do quadrado amarelo	
29. Se existir um círculo azul, toque o quadrado vermelho	
30. Ponha o quadrado verde perto do círculo vermelho	
31. Toque os quadrados devagar e os círculos depressa	
32. Ponha o círculo vermelho entre o quadrado amarelo e o quadrado verde	
33. Toque todos os círculos, menos o verde	
34. Toque o círculo vermelho. Não. O quadrado branco	
35. Em vez do quadrado branco, toque o círculo amarelo	
36. Além do círculo amarelo, toque o círculo preto	
TOTAL	6 (13)
TOTAL	1-6 (36)

ANEXO 12: Questionário de Habilidades Funcionais de Comunicação
(ASHA-Facs - Associação Americana de Fonoaudiologia) (Frattali et al., 1996)

Comunicação Social

	Realiza	Realiza com ajuda mínima	Realiza com ajuda de mínima a moderada	Realiza com ajuda moderada	Realiza com ajuda de moderada a máxima	Realiza com ajuda máxima	Não realiza	Não há dados para julgar
Em condições de oportunidade,(inserir o nome do paciente)	7	6	5	4	3	2	1	N
1. É capaz de se referir a conhecidos pelo nome ? (nomear familiares, amigos, e colegas).								
2. Pedir informações a outras pessoas ("o que está passando na TV?" "Onde você mora?")								
3. Explica como fazer algo? (como se faz um café)?								
4. Expressar concordância/ discordância (exemplo balança a cabeça, diz "não")								
5. Troca informações ao telefone (ex. responde questões, dá informações)								
6. Participa de uma conversa em grupo (ex. jantar de família)								
7. Responde a questões "fechadas" (tipo SIM/NÃO)								
8. Segue instruções simples (ex. recolhe correspondência)								
9. Entende intenções ("está ficando tarde", significando "é tempo de ir")								
10. Sorri ou ri diante de comentários sociais ("eu não estou envelhecendo"; "eu estou melhorando")								
11. Entende sentido não literal e inferências (por exemplo: "ele tem um coração de ouro")								
12. Entende conversações qdo ocorrem em ambiente barulhento ou cheio de distrações (uma lanchonete cheia)								
13. Entende o que é ouvido na TV e rádio (ex. manchetes de notícias, esportes e comerciais)								
14. Entende expressões faciais (por ex. cerrar os dentes, sorrir)								
15. Entende tom de voz (ex. empático)								
16. Inicia comunicação com outras pessoas								
17. Acrescenta novas informações num tópico de conversa								
18. Muda tópicos na conversa								

19. Ajusta-se a mudanças feitas pelo interlocutor no tópico								
20. Reconhece seus pps erros de comunicaç (ex. mostra consciência de que usou uma pal. inadequadamente)								
21. Corrige seus erros de comunicação (ex. corrige os erros de nomeação)								

Medidas de independência na comunicação			
Comunicação Social	Medida Total	Total de itens computados (de 21)	Média obtida na pontuação do domínio

Comunicação de Necessidades Básicas								
	Realiza	Realiza com ajuda mínima	Realiza com ajuda de mínima a moderada	Realiza com ajuda moderada	Realiza com ajuda de moderada a máxima	Realiza com ajuda máxima	Não realiza	Não há dados para julgar
Em condições de oportunidade,(inserir o nome do paciente)	7	6	5	4	3	2	1	N
22. Reconhece faces familiares								
23. Reconhece vozes familiares								
24. Transmite gosto ou desgosto (ex. pessoas lugares, alimentos)								
25. Expressa sentimentos (por ex. felicidade, tristeza)								
26. Solicita ajuda quando necessário (por ex. gestos indicando que a cadeira de roda está travada)								
27. Expressa necessidades ou desejos (por exemplo comer, descansar)								
28. Reage numa emergência (por ex. chamar a polícia)								

Medidas de independência na comunicação			
Comunicação de Necessidades Básicas	Medida Total	Total de itens computados (de 7)	Média obtida no domínio

Leitura, Escrita, Conceitos Numéricos

	Realiza	Realiza com ajuda mínima	Realiza com ajuda de mínima a moderada	Realiza com ajuda moderada	Realiza com ajuda de moderada a máxima	Realiza com ajuda máxima	Não realiza	Não há dados para julgar
Em condições de oportunidade,(inserir o nome do paciente)	7	6	5	4	3	2	1	N
29. Entende sinais simples (por exemplo símbolos de veneno, placa de “PARE”)								
30. Usa manuais comuns de referência (por ex. lista telefônica, guia de TV)								
31. Segue orientações escritas (por exemplo, prescrições, preparo de receitas)								
32. Entende material básico impresso (ex. menus, cabeçalhos)								
33. Imprime, escreve e digita nome								
34. Preenche pequenos formulários (por ex. sorteios)								
35. Anota recados (por ex. "ligar para sua mãe)								
36. Entende placas com números (por ex.: de preço; de limite de velocidade)								
37. Realiza transações básicas com dinheiro (por ex. pagar compras na mercearia; reconhece quando recebe troco errado)								
38. Entende unidades simples de medida (ex. pesos, distância, quantidades em receitas)								

Medidas de independência na comunicação			
Leitura, Escrita e Conceitos Numéricos	Medida Total	Total de itens computados (de 10)	Média obtida no domínio

Planejamento diário

	Realiza	Realiza com ajuda mínima	Realiza com ajuda de mínima a moderada	Realiza com ajuda moderada	Realiza com ajuda de moderada a máxima	Realiza com ajuda máxima	Não realiza	Não há dados para julgar
Em condições de oportunidade,(inserir o nome do paciente)	7	6	5	4	3	2	1	N
39. Sabe que horas são (ex. diz a hora)								
40. Disca números de telefones (por ex. seqüências corretas de números)								
41. Cumpre compromissos agendados (por ex. chegar ao médico em tempo)								
42. Usa agenda para atividades relacionadas a tempo (agendar, planejar)								
43. Segue um mapa (localiza rua num mapa)								

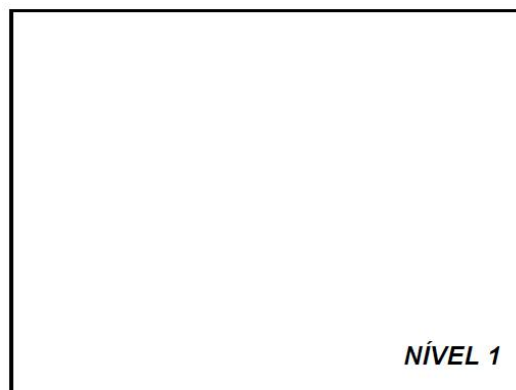
Medidas de independência na comunicação			
Planejamento diário	Medida Total	Total de itens computados (de 5)	Média obtida no domínio

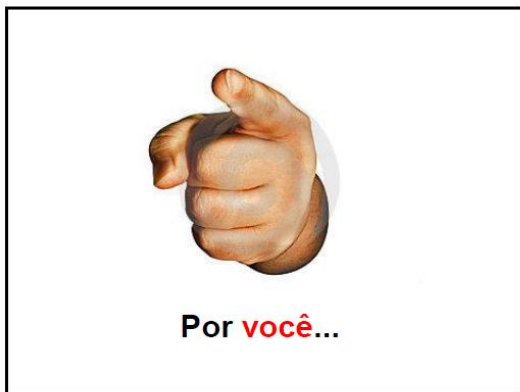
Fontes de informação

A informação foi solicitada dos seguintes indivíduos para completar esse ASHA FACS:

- ☐ Familiar, amigo ou cuidador do paciente (exemplo: cônjuge, companheiro, irmão ou irmã pai, filho)
- ☐ Outro profissional relacionado ao paciente (enfermeiro, fisioterapeuta, terapeuta ocupacional)

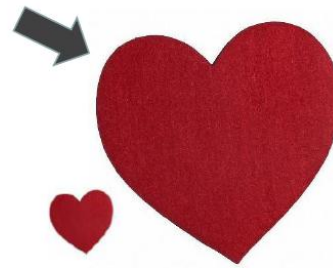
**ANEXO 13: Estímulos visuais da terapia da entonação melódica com a música
“Como é grande o meu amor por você” de Roberto Carlos.**







Lhe **explicar**



Como é **grande**



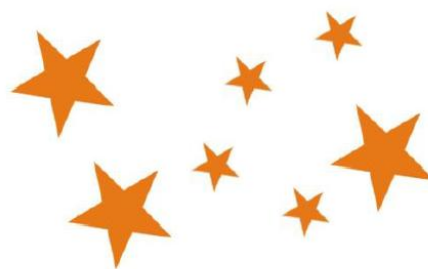
O meu **amor**



Por **você...**



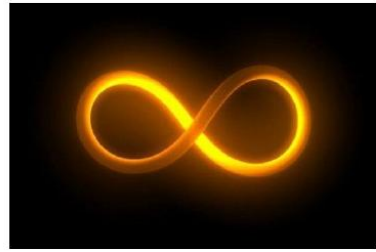
Nem mesmo o **céu**



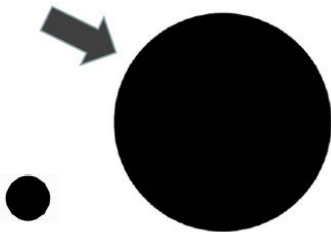
Nem as **estrelas**



Nem mesmo o **mar**



E o **infinito**



Não é **maior**



Que o meu **amor**



Nem mais **bonito...**



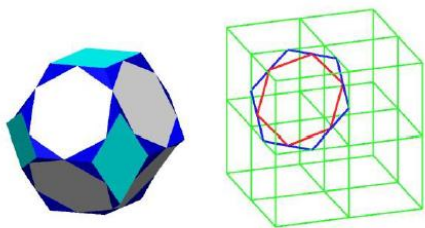
Nem mais **bonito...**



Me **desespero**



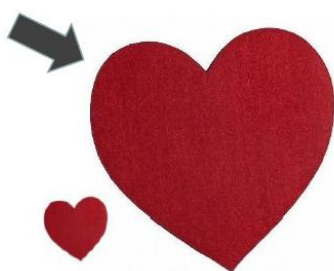
A **procurar**



Alguma **forma**



De lhe **falar**



Como é **grande**



O meu **amor**



Por **você...**



Nunca se **esqueça**



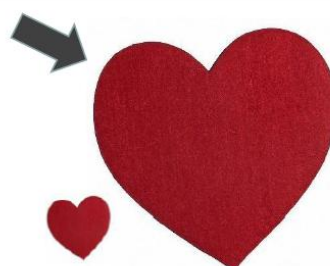
Nem um **segundo**



Que eu tenho o **amor**



Maior do **mundo**



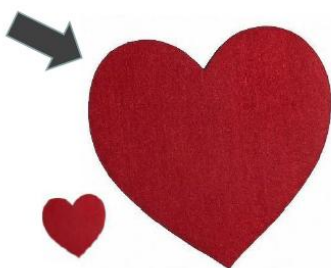
Como é **grande**



O meu **amor**



Por **você...**



Mas como é **grande**



O meu **amor**



Por **você!**

NÍVEL 2



Eu **tenho** tanto



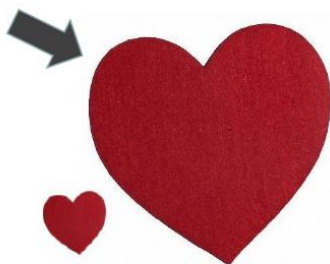
Prá **lhe** falar



Mas **com** palavras



Não **sei** dizer



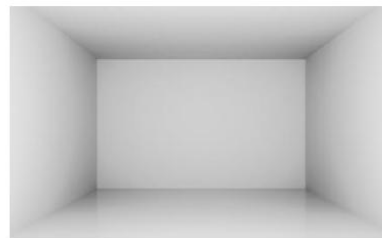
Como **é** grande



O **meu** amor



Por você...



E não há nada



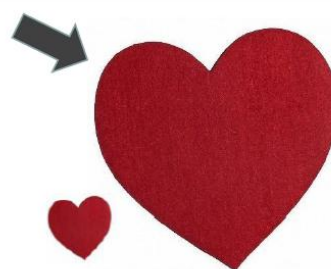
Prá comparar



Para poder



Lhe explicar



Como é grande



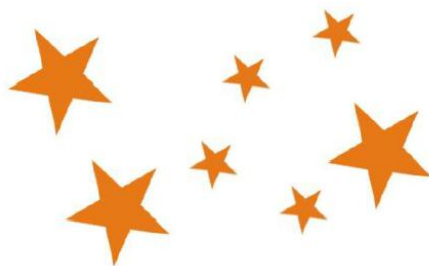
O meu amor



Por você...



Nem mesmo o céu



Nem as estrelas



Nem mesmo o mar



E o infinito



Não **é maior**



Que **o meu amor**



Nem **mais bonito...**



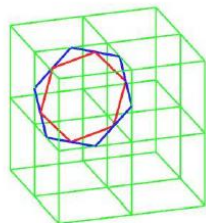
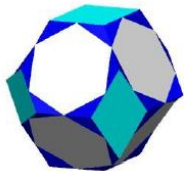
Nem **mais bonito...**



Me **desespero**



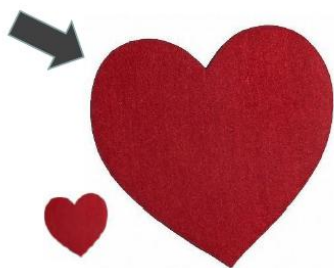
A procurar



Alguma forma



De lhe falar



Como é grande



O meu amor



Por você...



Nunca se esqueça



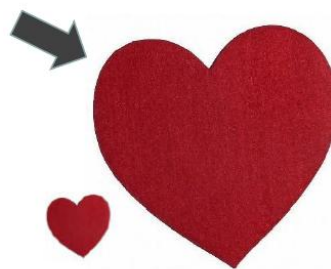
Nem **um segundo**



Que **eu tenho o amor**



Maior do mundo



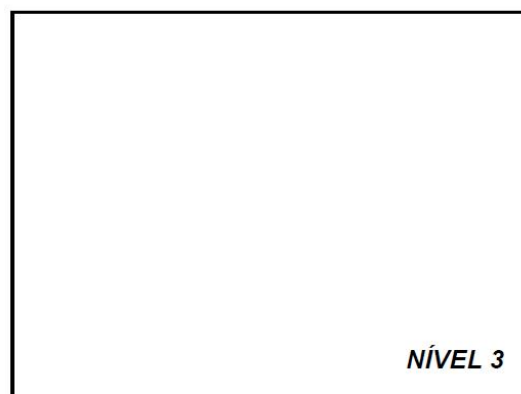
Como **é grande**

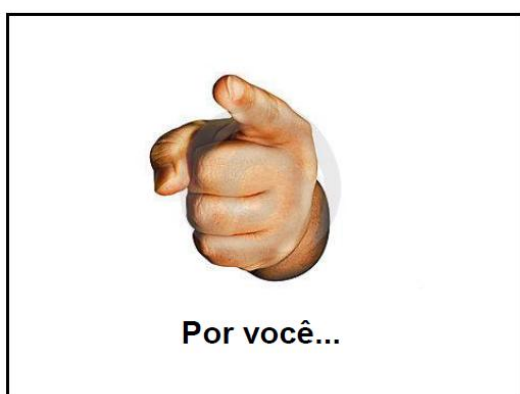


O meu amor



Por você...







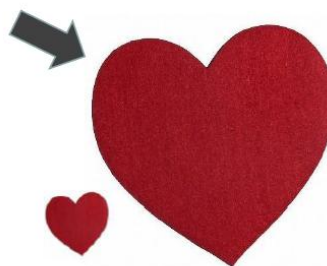
Prá comparar



Para poder



Lhe explicar



Como é grande



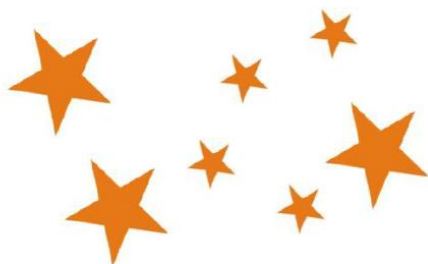
O meu amor



Por você...



Nem mesmo o céu



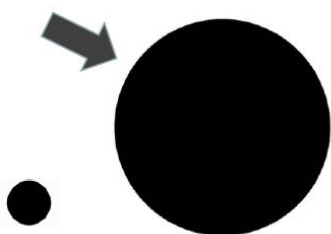
Nem as estrelas



Nem mesmo o mar



E o infinito



Não é maior



Que o meu amor



Nem mais bonito...



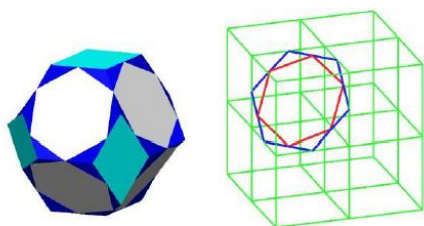
Nem mais bonito...



Me desespero



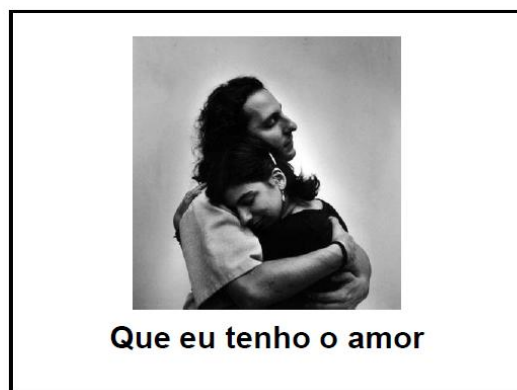
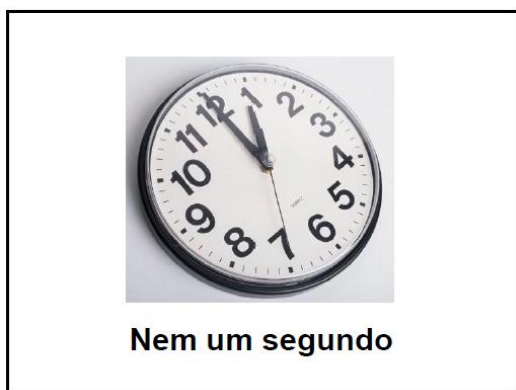
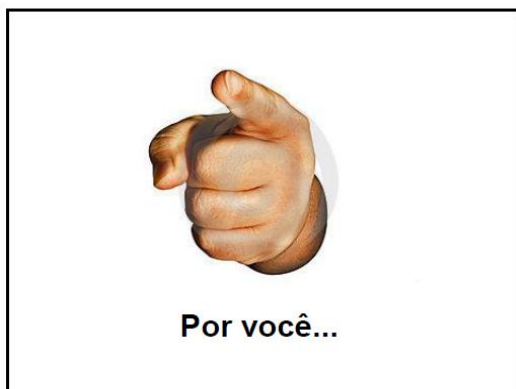
A procurar



Alguma forma

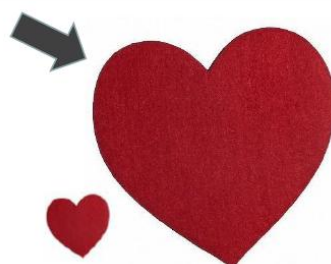


De lhe falar





Maior do mundo



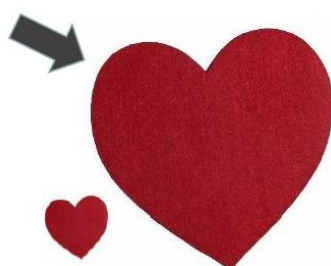
Como é grande



O meu amor



Por você...



Mas como é grande



O meu amor



Por você!